EL NUEVO TESORO DE LA JUVENTUD





EL NUEVO TESORO DE LA JUVENTUD

OBRA DEDICADA A TODOS
LOS NIÑOS DE AMERICA

7a. EDICION 1976

Impreso en México
(Printed in Mexico)

Este libro se terminó de imprimir
en abril de 1976
en Impresora y Editora Mexicana, S. A. de C. V.,
San Mateo Tecoloapan, Estado de México.
Se tiraron 20,000 ejemplares.

ENCICLOPEDIA DE CONOCIMIENTOS

EL NUEVO TESORO DE LA JUVENTUD

TOMO IV

EDITORIAL CUMBRE, S. A.
MEXICO

LAS 16 GRANDES SECCIONES DE
EL NUEVO TESORO DE LA JUVENTUD

EL LIBRO DE AMÉRICA LATINA
NARRACIONES INTERESANTES
EL LIBRO DE LOS "POR QUÉ"
HECHOS HEROICOS
EL LIBRO DE LA CIENCIA
LOS PAÍSES Y SUS COSTUMBRES
DOS GRANDES REINOS DE LA NATURALEZA
EL LIBRO DE LAS BELLAS ARTES
COSAS QUE DEBEMOS SABER
HOMBRES Y MUJERES CÉLEBRES
EL LIBRO DE NUESTRA VIDA
EL LIBRO DE LA POESÍA
HISTORIA DE LA TIERRA
LECCIONES RECREATIVAS
LIBROS CÉLEBRES
JUEGOS Y PASATIEMPOS

ÍNDICE DEL TOMO IV

MISTERIOS DEL CALOR Y DEL FRÍO

La materia puede existir en estado sólido, líquido y gaseoso. Así, por ejemplo, el agua, cuyo estado normal es el líquido, puede encontrarse también en estado sólido, hielo, y en estado gaseoso, vapor. ¿En qué se diferencian entre sí estos estados? Los sólidos tienen forma y volumen propios y son capaces de resistir grandes presiones, pero los líquidos y los gases, o fluidos aeriformes, no tienen forma propia: los líquidos adoptan la forma del recipiente que los contiene y es muy difícil comprimirlos, mientras que los gases se expanden fácilmente tratando de ocupar el máximo espacio posible y su volumen puede reducirse al comprimirlos.

LAS PEQUEÑÍSIMAS PARTÍCULAS QUE FORMAN LA MATERIA

Los cuerpos están formados por partículas muy pequeñas llamadas moléculas y éstas, a su vez, se componen de átomos, que son iguales si la molécula pertenece a un cuerpo compuesto. Así, el agua es un cuerpo compuesto porque su molécula está constituida por átomos de hidrógeno y de oxígeno. Todos los átomos están formados por partículas más pequeñas llamadas *electrones, protones* y *neutrones.*

Es realmente asombroso cuánto sabe el hombre de cosas que nunca ha visto. Las moléculas —y con más razón aún los átomos, los electrones y los protones— son tan pequeñas que el hombre no ha podido ver ninguna de ellas. Sin embargo, sabe tanto de



La materia se presenta, en la naturaleza, en uno de estos tres estados: gaseoso, líquido o sólido. El agua reúne la curiosa particularidad de adoptar las tres formas; en el grabado vemos nubes, agua en el río y nieve, correspondientes, respectivamente, al vapor de agua condensado, al agua en estado líquido y en sólido. *(Foto Europa Press)*

ellas como del mundo de las cosas grandes que nos rodean, e incluso es más fácil saber cuántas moléculas de aire hay en una habitación que averiguar cuántas personas viven en un determinado país.

¿QUÉ SUCEDE CON LAS MOLÉCULAS CUANDO EL CUERPO CAMBIA SU ESTADO?

Cabe ahora que nos preguntemos: ¿qué ocurre con las moléculas de un cuerpo cuando pasa de un estado físico a otro? Por ejemplo: ¿cambian de forma o de tamaño las moléculas de agua cuando ésta pasa del estado líquido al sólido? ¿Qué diferencia hay entre una molécula de agua en estado líquido y una de hielo, o sea, de agua en estado sólido?

Como el hielo sigue siendo agua, la molécula no se transformará, pues ésta es la menor cantidad que puede existir de determinada sustancia, conservando todas sus propiedades. Así, la molécula de agua sigue siendo la misma cuando el agua se presenta en cualquiera de los estados físicos, es decir, hielo, agua líquida o vapor.

Es muy diferente de lo que ocurre cuando quemamos un trozo de papel. El fuego produce una transformación tal que al fin sólo quedan cenizas: las moléculas de papel se han transformado en otras. La combustión de una sustancia se llama *fenómeno químico,* porque ese tipo de transformaciones responde a un proceso estudiado por la química. Por análoga razón, el simple cambio de estado, sea fusión o evaporación, recibe el nombre de *fenómeno físico.* En el primer caso, la sustancia cambia y en el segundo sigue siendo la misma, aunque con apariencia distinta.

Pero, entonces, ¿qué sucede en el interior del agua cuando ésta cambia de estado? Ocurre algo muy sencillo. En el hielo las moléculas están apretujadas, pegadas unas a otras. En cambio, en los líquidos, las moléculas están unas al lado de las otras, pero no juntas, sino ligeramente separadas, de modo que una molécula puede deslizarse resbalando sobre las otras. Así se explica por qué no podemos aprisionar un poco de agua o de cualquier otro líquido con los dedos, pues se nos escapa por entre ellos. En cambio, nos es muy fácil asir un objeto sólido.

¿A QUÉ FUERZA DEBEN SU UNIÓN LAS MOLÉCULAS?

Conviene que nos fijemos mejor en esta disposición de las moléculas, pues entre ellas actúan ciertas fuerzas. Cuando una molécula está al lado de otra puede ser repelida o atraída, según el estado en que se halla el cuerpo. A la fuerza de atracción entre las moléculas se la llama *fuerza de cohesión.*

Esta fuerza de cohesión, que en los sólidos suele ser muy grande, es pequeña en los líquidos y apenas existe en los gases. Si la fuerza de cohesión tiene valores intermedios entre los que adopta para sólidos y líquidos, la sustancia en cuestión presenta también los correspondientes caracteres intermedios, y se dice de ella que está en estado pastoso o viscoso, según su apariencia se acerque más a la de un sólido o a la de un líquido. Todo el mundo sabe que la consistencia de la cera que se emplea para dar brillo al suelo es muy diferente de la de la miel, y que ésta se comporta de muy distinta manera que el agua o el alcohol. El tiempo que se necesita para vaciar un tarro de miel es muy diferente del que exige vaciar un vaso de agua. Precisamente esta notable diferencia es la que hace fácil y rápida la determinación experimental de la llamada *viscosidad.*

La viscosidad se mide con un *viscosímetro.* Los hay de muy diversos tipos y formas, pero en todos ellos se obliga a cierta cantidad de líquido

contenida en determinado recipiente, a pasar a través de un orificio situado en su fondo. La viscosidad se calcula según el tiempo que ha tardado el recipiente en vaciarse.

CÓMO DETERMINAR LA DUREZA DE LOS CUERPOS SÓLIDOS

Una característica de los sólidos, que desempeña un papel análogo al de la viscosidad de los líquidos, es su dureza. Ésta se determina en la práctica midiendo la huella que deja una punta de material muy duro, por ejemplo, el diamante, al ser oprimida fuertemente contra la sustancia examinada. Para determinar la dureza de un material, se siguió un procedimiento tan sencillo como curioso. Se eligieron diez sustancias de distinta dureza y se las numeró del uno al diez de acuerdo con su dureza. El criterio seguido para ello fue el siguiente: de dos cuerpos era más duro aquel que rayaba al otro, sin ser, a su vez, rayado por él. La sustancia más blanda, a la que se asignó dureza 1, es el talco, y la más dura, dureza 10, el diamante. Estas diez sustancias constituyen la llamada escala de Mohs. Si un cuerpo es rayado por la sustancia número 6, por ejemplo, pero no por la número 5, se dice que su dureza está comprendida entre 5 y 6.

Las exigencias de la industria moderna, en la que se requiere mayor precisión, han impuesto los actuales sistemas de medida que permiten comprobar con gran exactitud la dureza de los aceros empleados en las máquinas modernas.

MOVIMIENTOS DE LAS MOLÉCULAS DE LOS GASES

Volviendo a las moléculas, ¿cómo podemos explicarnos el comportamiento de los gases, tan diferente del de los líquidos y sólidos? Un cálculo elemental permite averiguar que las moléculas de los gases están mucho más separadas que las de los sólidos y líquidos. Así, por ejemplo, las moléculas de vapor de agua a 100° están entre sí, por término medio, a una distancia 12 a 13 veces mayor que las mismas moléculas cuando el agua se halla en estado de hielo o es simplemente agua líquida.

Decimos que estas distancias se cuentan por término medio, porque las moléculas en cuestión no ocupan posiciones fijas. Se mueven continuamente, a veces a velocidades superiores a la del sonido, y su movimiento es totalmente desordenado. La velocidad de las moléculas se altera a causa de los continuos choques entre sí y, eventualmente, cuando una partícula alcanza la pared es rechazada por ésta. En tal caso la pared recibe un pequeño esfuerzo y el resultado de estos innumerables esfuerzos sobre cada centímetro cuadrado, es decir, la fuerza con la que el gas oprime a cada unidad de superficie de las paredes, recibe el nombre de presión del gas.

Ahora ya podemos comprender por qué los gases tienden a ocupar el máximo volumen posible. Esta teoría (que recibe el nombre de "teoría cinética") ha sido el punto de partida de numerosos progresos de la ciencia y de la técnica. Las bombas de difusión de alto vacío, que funcionan con vapor de mercurio o de aceite, representan uno de los más sorprendentes resultados de dicha teoría, pues con ellas se consigue un vacío tan elevado como el que reina en la atmósfera a 800 kilómetros de altura. Éste es, prácticamente, el vacío interestelar.

EL CALOR ES UNA CLASE DE MOVIMIENTO DE LAS MOLÉCULAS

Los ejemplos anteriores nos muestran lo que sucede con las moléculas de un cuerpo cuando cambia de estado: las moléculas se ordenan de otra

manera. Mas para que cambien su posición en el interior de un cuerpo, es menester que se muevan. Ahora bien, las moléculas están moviéndose siempre, con movimiento de vibración en los sólidos o como proyectiles en los gases, de manera que lo que verdaderamente ocurre cuando se verifica un cambio de estado no es que sus moléculas empiecen a moverse, sino que cambian su movimiento: lo aceleran o lo retardan.

Pero no olvidemos que los cambios de estado ocurren cuando a un cuerpo le cedemos o le quitamos el calor. La conclusión es, pues, inmediata: "ceder o quitar calor significa simplemente ceder o quitar movimiento". Ésta es una conclusión muy importante, puesto que relaciona dos cosas aparentemente muy distintas: el calor y el movimiento.

Durante mucho tiempo se supuso que el calor era una especie de fluido o sustancia sin peso, y por eso solíamos decir *ceder* o *quitar* calor, como cuando decimos *ceder* o *quitar* agua. Pero los físicos descubrieron, al fin, que el calor era simplemente una forma de movimiento, es decir, de energía.

HIELO CALENTADO Y HIELO ENFRIADO. ESTADO DE FRÍO ABSOLUTO

Si bien todos estamos de acuerdo en que el agua líquida puede estar más o menos caliente o fría, porque lo observamos diariamente, podemos tener dudas en cuanto a si el hielo puede calentarse o enfriarse más o menos. En realidad esto es posible. Podemos enfriar el hielo tal como enfriamos el agua, o sea, podemos restar movimiento a sus moléculas; pero esto no puede hacerse indefinidamente, sino hasta cierto punto.

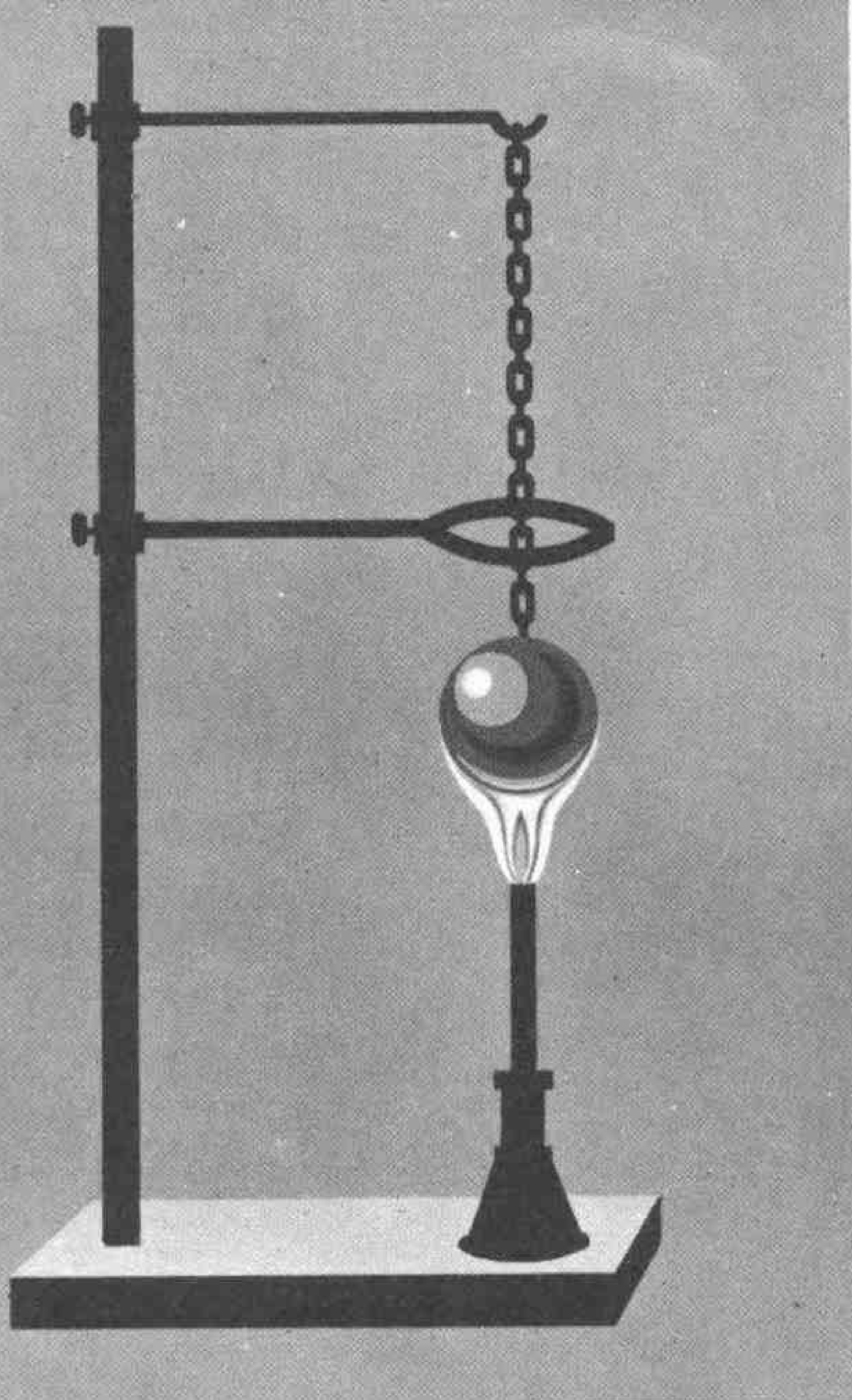
Ahora bien, si una persona posee cierta cantidad de dinero podrá añadir lo que quiera a su caudal, sin que pueda señalarse límite a su aumento. Lo mismo sucede tratándose del aumento de energía térmica en un cuerpo cualquiera. Pero supongamos que una persona se dispone a gastar todo el dinero que tiene ahorrado; pues bien, aunque lo haga céntimo a céntimo y aunque posea millones de pesetas, llegará un momento en que verá agotada su fortuna. Algo semejante sucede cuando queremos quitarle calor a un cuerpo, o sea, cuando restamos movimiento a sus moléculas; en efecto, sólo podemos hacerlo hasta determinado punto. Se dice que tal punto es el del cero absoluto, o estado de *frío absoluto.*

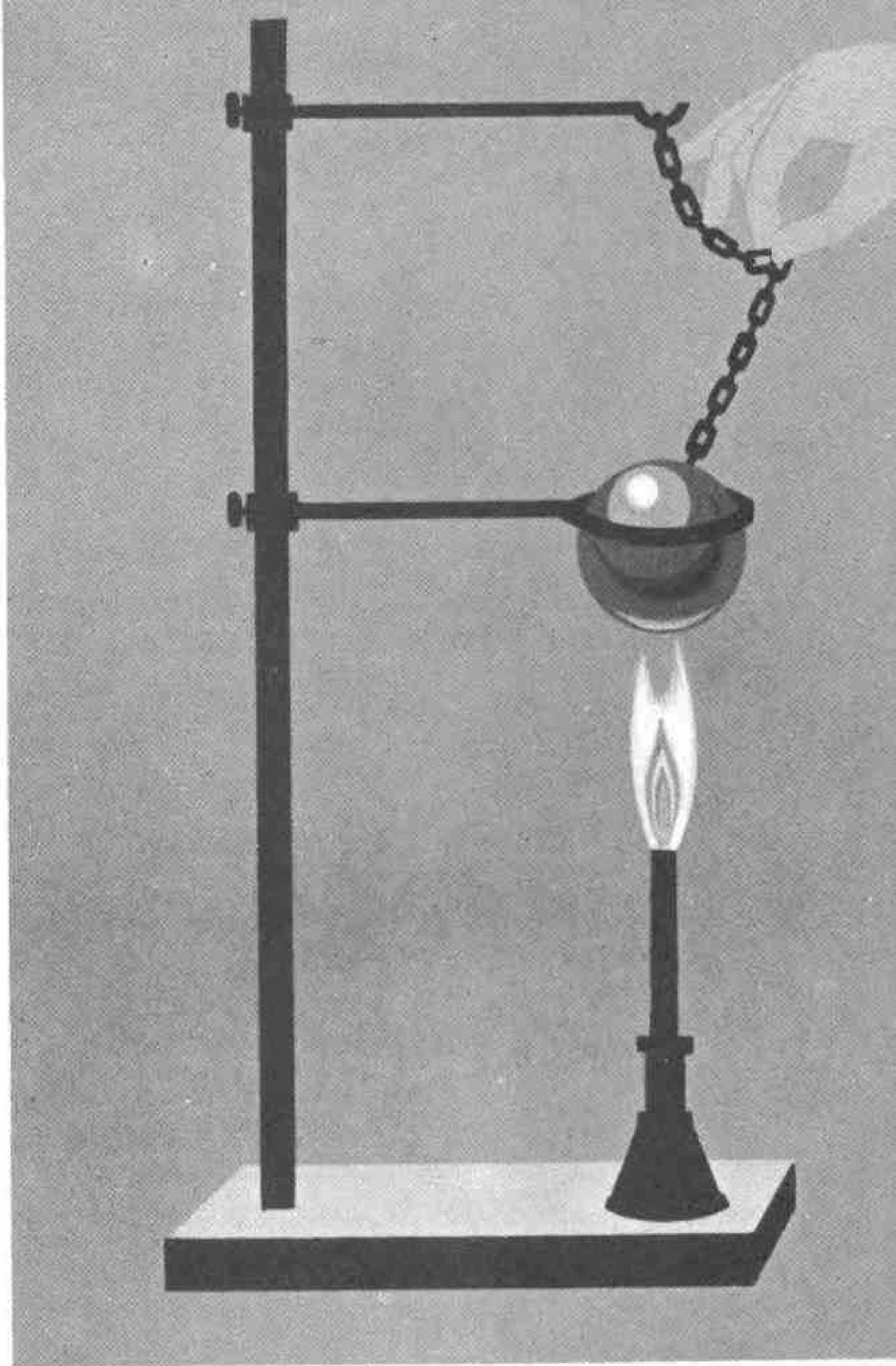
En realidad, este estado no puede alcanzarse efectivamente sino que representa un límite inaccesible, pero límite al fin.

UN BOTÁNICO QUE AYUDÓ MUCHÍSIMO A LOS FÍSICOS

Hemos hablado hasta ahora del movimiento de las moléculas que forman un cuerpo. Pero ¿cómo sabe el hombre que las moléculas se mueven realmente? Todo lo que hemos dicho hasta ahora sería sólo imaginado si no se hubiera comprobado la existencia del movimiento molecular. Esta comprobación puede hacerse de varias maneras; pero una que es muy interesante, y que ahora explicaremos, no la descubrió un físico, sino un botánico. Este ejemplo es doblemente provechoso porque indica cómo los descubrimientos de una ciencia pueden ser útiles a otra.

Ese botánico se llamaba Roberto Brown y su descubrimiento fue el siguiente: estaba estudiando, con el microscopio, granos de polen —que es el polvillo que hay en los estambres de las flores— sumergidos en agua. Los granos de polen son partículas muy pequeñas —unas 6 milésimas de milímetro—, y Brown observó cómo se movían en el agua de una manera asombrosa, siguiendo





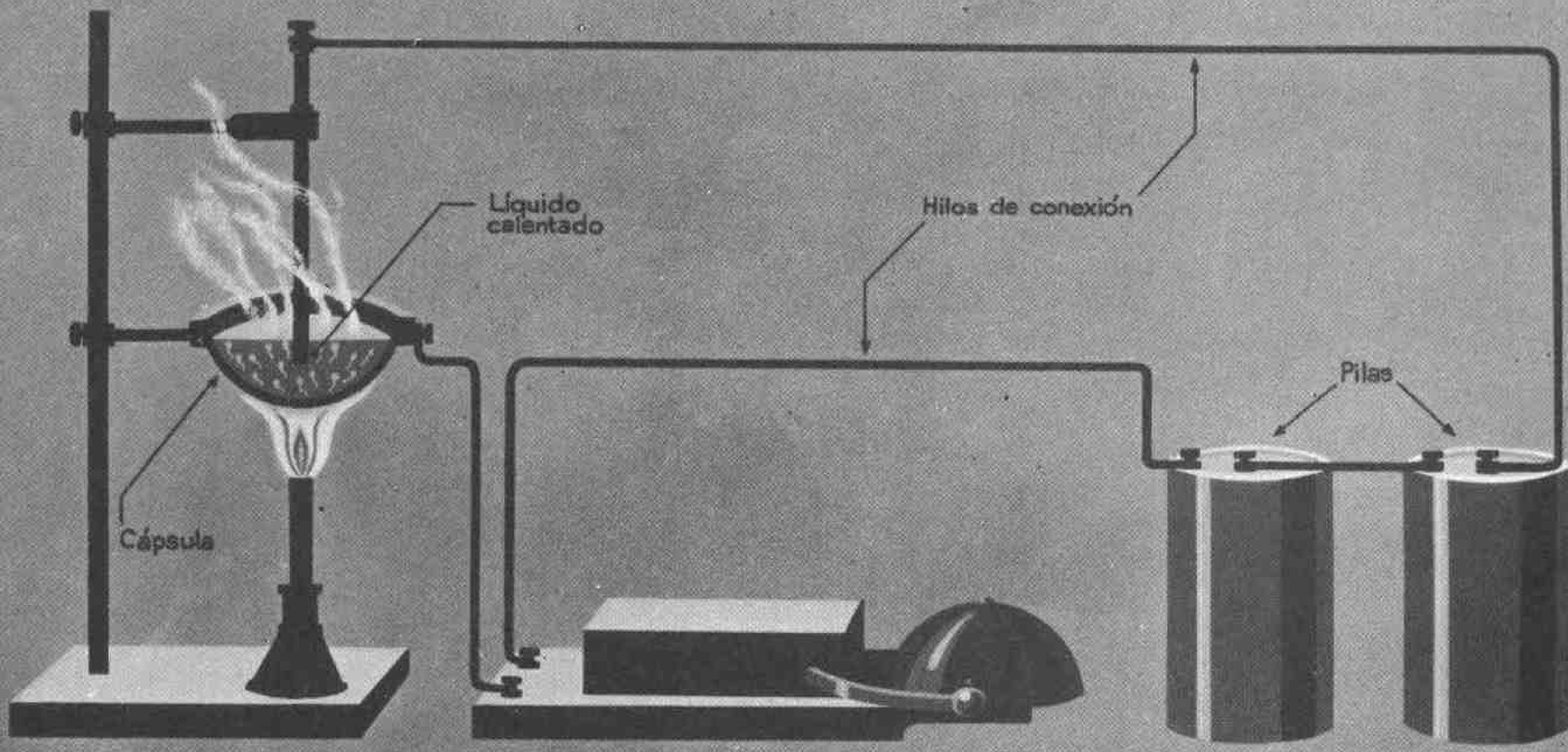
La bolita de metal, que pasa cómodamente por el aro, es sometida al calor de una llama. Al dilatarse el metal por acción del calor, la bolita no pasa ya por el aro: su diámetro ha aumentado hasta superar al del aro

caminos extraños y sumamente complicados.

Claro que el fenómeno no se produce únicamente con el polen, sino con cualquier clase de partículas que sean tan pequeñas como ellas. En todos los casos las partículas siguen trayectorias muy curiosas. Brown no pudo explicar el movimiento de las partículas; pero desde entonces a la agitación que las anima se la denomina, en el mundo científico moderno, *movimiento browniano*.

Pasaron muchos años hasta que alguien pudo explicarlo con todo detalle. ¡El movimiento de las partículas se debe a que son bombardeadas por las moléculas del líquido! Si colocamos un objeto grande en un recipiente que contiene un líquido, las moléculas de éste chocarán contra el objeto. Claro que éste no se mueve, porque es muy grande con respecto a las moléculas. En el caso de los granos de polen y de otras partículas igualmente pequeñas, sí se moverán, porque son diminutas. Como ya sabemos que las moléculas se mueven en forma muy desordenada, tenemos así la explicación del desorden del movimiento browniano, que su primer observador no supo interpretar.

Este descubrimiento fue muy importante, porque probó no solamente que las moléculas están en continua agitación, sino también que su movimiento es muy desordenado. Gracias a la observación de Brown podemos estar seguros de que todo lo que sabemos respecto del movimiento de las moléculas es verdad y de que no se trata de una fantasía.



Instalado el circuito eléctrico que aparece en el diagrama, el timbre sonará ininterrumpidamente, pues el líquido contenido en la cápsula hace de conductor. Pero si calentamos ese líquido, entre él y la cápsula se forma una capa de vapor, y el timbre cesa de sonar. Es que el vapor caliente no es conductor de la electricidad y, por lo tanto, su aparición interrumpe el circuito

LA DILATACIÓN DE LOS CUERPOS NOS EXPLICA COSAS QUE HEMOS OBSERVADO

Uno de los efectos más importantes del calor sobre los cuerpos es la dilatación de éstos. En general, todos los cuerpos —sean líquidos, sólidos o gaseosos— se dilatan, es decir, aumentan sus dimensiones al calentarlos. Una simple experiencia nos puede servir para comprobarlo. Basta disponer de una esfera y un anillo fabricados de tal manera que a la temperatura ambiente la esfera pueda pasar con holgura por el anillo. Si calentamos la esfera, ésta ya no podrá pasar por el anillo. Ello se debe a que, al calentarse, la esfera se ha dilatado, y su diámetro ha aumentado hasta superar el del anillo.

Todos los cuerpos no se dilatan por igual, y esta propiedad es muy utilizada en diversas aplicaciones prácticas. Esto quiere decir simplemente que si calentamos una barra de hierro y una de cinc, las dos no se *alargarán* de igual manera: la dilatación depende no sólo del calor que le damos, sino también del material de que está hecho el cuerpo.

He aquí algunos ejemplos de aplicación: algunos puentes metálicos tienen un extremo fijo mientras que el otro descansa sobre rodillos para que la dilatación se efectúe libremente. Todos hemos visto que entre dos rieles de tranvía o de ferrocarril, se deja siempre una pequeña *luz*, es decir, un pequeño espacio. Muchos creen que ese pequeño espacio se debe a un descuido o falta de ajuste. Incluso algunos suelen indignarse porque a causa de ese pequeño espacio el vagón salta en su marcha. Sin embargo, se trata de una medida muy sabia y prudente. Si no se dejara el espacio, al dilatarse el riel podría arquearse, lo que podría causar graves trastornos. También la dilatación hace que los alambres telegráficos se vean tirantes en invierno y flojos en verano, época en que están dilatados.

LOS LÍQUIDOS Y GASES TAMBIÉN SE DILATAN

No sólo se dilatan los sólidos, sino también los líquidos y los gases. Respecto a los líquidos, conviene hacer notar únicamente el caso muy curioso del agua, que se comporta misteriosamente en la dilatación. En efecto:

supongamos que tenemos cierta cantidad de agua líquida a casi 0°. Si elevamos su temperatura se observará que su volumen *disminuye,* en lugar de aumentar. Pero cuando llega a 4°, empieza a aumentar si seguimos elevando la temperatura.

En cuanto a la dilatación de los gases, diremos solamente que sus efectos han sido aplicados a numerosos aparatos, tales como las máquinas de vapor, los motores, etc.

EL AIRE LÍQUIDO PUEDE VERTERSE COMO EL AGUA

El aire líquido es mucho más frío que el hielo, y su aspecto es el mismo que el del agua. Como ésta, puede guardarse en botellas y verterse en cualquier recipiente.

El empleo del aire líquido es uno de los procedimientos más cómodos para obtener temperaturas bajas, es decir, para enfriar las cosas, y por eso hoy se usa frecuentemente en los laboratorios de química. Además, últimamente se ha inventado un aparato mediante el cual los que bajan a las minas para salvar a las víctimas de una explosión, pueden llevar cierta cantidad de aire líquido que, al evaporarse, les permite respirar. Por supuesto, el aire líquido está siempre más frío que los objetos que lo rodean, lo cual significa que esa clase de movimiento llamado calor penetra constantemente en él, y a medida que esto sucede el líquido se va evaporando y se convierte de nuevo en aire gaseoso ordinario y, por tanto, respirable.

LAS TEMPERATURAS MAS BAJAS QUE SE CONOCEN

A simple vista no es posible distinguir el aire líquido del agua; y, asimismo, el aire sólido ofrece un aspecto casi idéntico al del hielo. Claro está que el aire sólido es mucho más frío que el aire líquido; y, sin embargo, todavía es posible alcanzar temperaturas mucho más bajas.

Mediante el empleo del aire líquido, y con ayuda de una maquinaria muy costosa y resistente, es posible licuar todos los gases conocidos. La licuefacción del más ligero de todos los gases, el hidrógeno, fue un gran triunfo, y por medio del hidrógeno líquido se obtiene, por espacio de unos pocos segundos, hidrógeno sólido. Últimamente se han visto coronados por el éxito los esfuerzos para reducir el gas helio al estado líquido.

Ahora bien, ¿cuál es el punto más bajo de la escala termométrica alcanzado por medio de esos gases? La contestación que puede darse es que los progresos realizados en estos últimos años nos han permitido alcanzar, por espacio de un momento, algo menos de 1,50 grados absolutos. Claro está que 1,50 grados absolutos corresponden a 271,50 grados bajo el punto de congelación del agua en la escala termométrica centígrada. A primera vista parece que estemos próximos a la meta ansiada por todos los químicos: el cero absoluto.

Aunque esta meta es imposible de alcanzar, si hemos llegado a 1 ó 1,50 grados sobre el cero absoluto, es probable que podamos reducir aún más la distancia que todavía nos separa de él. William F. Giauque, fisicoquímico norteamericano —premio Nobel de Química 1949—, alcanzó la temperatura de 0,0014° absoluto o Kelvin, es decir —273,16° centígrados, umbral del cero absoluto, enfriando con helio líquido en el vacío una sal magnetizada que se desmagnetizaba bruscamente.

MICROBIOS CAPACES DE RESUCITAR

Probablemente nadie hubiera podido sospechar el hecho, comprobado hace pocos años, de que ciertos microbios, que no viven ni cinco minutos a la temperatura del agua hirviendo,

pueden conservarse en el aire líquido por espacio de seis semanas y quizá más, después de lo cual reviven. Este notable descubrimiento puede explicarse hoy satisfactoriamente.

No nos figuremos que la vida de los microbios sigue su curso normal mientras se hallan expuestos a un frío tan espantosamente intenso. Parece como si la vida de esos seres se paralizara, pero sin que esta paralización llevara consigo su muerte. No queda destruido el principio esencial del que depende su vida; de modo que cuando se los saca del aire líquido, pueden, por decirlo así, empezar otra vez a vivir, a pesar de que mientras estaban en el líquido el frío era demasiado intenso para que pudieran realizarse aquellos procesos químicos necesarios al desarrollo de la vida.

Estamos aprendiendo que la vida depende de la acción de ciertos *fermentos,* o sea, de unos compuestos químicos extremadamente complicados, que poseen la notable facultad de originar y mantener determinadas reacciones químicas en los cuerpos que los rodean. Todos los fermentos conocidos son destruidos fácilmente por el calor.

Si tomamos un poco de pepsina, fermento del estómago, u otro fermento cualquiera, y lo hacemos hervir por espacio de uno o dos minutos, se descompondrá. Así se explica el motivo por el cual el calor destruye tan rápidamente a los seres vivos.

UN SIGNIFICADO QUE NO DEBE CONFUNDIRSE

En la vida diaria usamos muy a menudo dos palabras cuyo significado suele confundirse: calor y temperatura. Aunque están muy relacionadas, son dos conceptos diferentes. Veamos cuál es esa diferencia. Para explicarla supongamos lo siguiente: si en un recipiente echamos cierta cantidad de agua, ésta llegará a determinado nivel; si se echa más agua, el nivel sube, pero nadie confundirá la *cantidad de agua* con el *nivel de agua,* puesto que dos recipientes de distinta anchura pueden contener la misma cantidad de agua, aunque ésta alcance distinto nivel en cada recipiente, o también contener distintas cantidades de agua a un mismo nivel.

Una diferencia semejante hay entre temperatura y *cantidad de calor.* Al calentar un recipiente con agua, el fuego le cede cierta cantidad de calor y la temperatura o nivel de calor sube como sube el nivel del agua cuando se echa más líquido en el recipiente. Es más: dos cuerpos pueden tener la misma temperatura y distintas cantidades de calor. Tal cosa sucede si queremos hervir 1 litro de agua y 10 litros de agua. En ambos casos, a presión normal, la temperatura a que hervirá el agua es la misma: 100°; pero es evidente que al recipiente que contiene 10 litros habrá que darle más calor que al que solamente contiene 1 litro. Otro ejemplo interesante: la llama de un fósforo no alcanza a fundir por completo un trocito de hielo, a pesar de que la temperatura de la llama es de 700°. En cambio, en un recipiente que contenga agua a 50°, el trocito de hielo se funde rápidamente. Esta paradoja se explica teniendo en cuenta que la llama del fósforo tiene alta temperatura pero poca cantidad de calor, mientras que el agua del recipiente tiene poca temperatura pero más cantidad de calor. Estos ejemplos enseñan con claridad cuál es la diferencia entre cantidad de calor y temperatura, conceptos cuyos significados, como hemos dicho, son diferentes.

EL POBRECITO DE ASÍS



San Francisco de Asís orando con gran fervor en su celda. *(Foto Archivo Mas)*

En el siglo XIII vivía en Asís, ciudad de Italia, el hijo de un riquísimo comerciante. Se llamaba Francisco. Era un muchacho de gallarda figura, viva mirada, natural alegre y enteramente dado a la vida de placer y disipación. Se había hecho famoso por sus despilfarros, y con frecuencia se jactaba de exceder en grandeza y lujo a los hijos de los mismos nobles.

Pero un día sintió en su corazón la llamada de Dios. Entonces se dio cuenta de la vaciedad de su existencia. Abandonó aquel género de vida y decidió entregarse al servicio de Cristo. Su primer paso fue vivir como un mendigo.

Su padre se enfureció contra él. Sus antiguos amigos llegaron a divertirse a su costa arrojándole lodo. Casi todos creyeron que había perdido el juicio. Sin embargo, algunos empezaron a notar que Francisco era, en efecto, discípulo del Salvador, porque ni se encolerizaba, ni hablaba a gritos, ni se mofaba de nadie, como antes solía. Era el mismo joven alegre, de ojos brillantes, de magníficas prendas de corazón y entendimiento, con la diferencia de que toda su jovialidad procedía ahora del amor a Dios.

El gran secreto de la vida de san Francisco de Asís fue la extraordinaria estima en que tuvo la pobreza. "Si Jesucristo se hizo por nuestro amor hijo de un pobre carpintero —solía decir—, es indudable que nosotros debemos hacernos pobres por El." Apenas puede ponderarse la alegría que experimentaba en la pobreza: la llamaba su gran esposa, y se ufanaba de haberse desposado con ella. Vestía un burdo sayal de color pardo, comía muy sobriamente y empleaba todo el tiempo en enseñar a la gente a no ambicionar riquezas ni honores. Predicaba un amor a Dios tan fer-

viente, que todos los bienes, honras y magnificencias del mundo parecían ante él cosa trivial.

Su amor a Dios incluía el amor de la hermosa tierra hecha por Él, y de todas sus criaturas. Odiaba la crueldad. Predicaba a la gente el amor "a nuestros hermanos los pájaros"; hablaba del viento, tratándolo de "hermano", y a la lluvia como si fuera "hermana", y la razón de ello era que viendo en Dios al Autor y Padre de todas las cosas, consideraba a todas las criaturas como hermanos.

Desde entonces, el género humano está demostrando especial amor a san Francisco, a quien se llama el *Pobrecito de Asís*. A todos nos ha dejado el ejemplo de cómo podemos reformar nuestra vida, y llegar a ser tan buenos y virtuosos que nos hagamos semejantes a Cristo.

Por muchas razones nos es grata la persona de san Francisco; pero quizás el título que le ha hecho más acreedor al afecto popular, más todavía que otras muchas de sus virtudes, ha sido su sencillísima predicación, en la que nos enseñó a tratar con caridad a todo ser viviente, a considerarlos siempre a todos como hermanos en la creación y a difundir en todos los hombres el amor a Dios.

EL GIGANTE QUE LLEVÓ UN NIÑO SOBRE LOS HOMBROS

Cierto día un anciano ermitaño se hallaba sentado en su celda cuando se le presentó un hombrón de formidable musculatura, que dijo llamarse Offero, y le contó la historia más extraña del mundo.

—Desde mi juventud he tenido una fuerza extraordinaria — empezó diciendo —; no ha habido juego ni deporte en que no venciese a mis contrincantes. Pero pronto me cansé de esta vida de ociosidad; una voz interior, que me impulsaba a cosas mucho más elevadas, no me permitía sentirme completamente satisfecho de mí mismo.

"Vestí, pues, mi armadura, empuñé la espada, y viajé hasta dar, por fin, con el palacio del mayor rey de la Tierra, a cuyo servicio quedé por algún tiempo. Un día le vi hacer una señal en la frente, siempre que su bardo, que delante de él cantaba acompañándose del arpa, mencionaba al demonio. No quise servir más a semejante rey, que no era valiente, pues tenía miedo al diablo. Emprendí de nuevo mi camino, y andando, andando, encontré en una negra floresta a Satanás rodeado de su corte.

"—¿Eres el rey más valiente de la tierra? — le pregunté. Y oyéndole decir que no temía a nada, determiné prestarle mis servicios.

"Pero, viéndole un día retroceder espantado ante una crucecita de madera colocada en un camino real, le increpé diciéndole:

"—¡Cómo! ¿Eres el hombre más valiente del mundo, y te asusta un pedazo de madera?

"—No me asusta la cruz — me contestó —; sólo temo al que murió en ella.

"En cuanto oí esta respuesta, dejé al demonio; y desde entonces he procurado en todas partes descubrir quién es ese que fue crucificado. Ahora una voz interior me ha traído a ti; te ruego que me cuentes la historia del rey a quien teme el diablo."

Se la contó el ermitaño y en cuanto concluyó, el gigante levantó su descomunal espada y presentándola al cielo juró que en adelante sólo serviría a Cristo. Le dijo el ermitaño que este rey no quería que los hombres peleasen por él, sino que luchasen contra el demonio mediante una vida llena de virtudes y dedicada a la oración.

Offero replicó diciéndole que esto muy bien podría ser verdad, pero que indudablemente Dios no le había dado inútilmente su fuerza muscular, y que

esta fuerza se la consagraba a Cristo. Entonces el ermitaño lo condujo a las márgenes de un ancho e impetuoso río, y le ordenó que viviese allí y ayudase a los pobres a pasar la corriente. Agradó a Offero la proposición del anciano; se construyó una choza, arrancó un pino para utilizarlo como báculo, y cuando algún pobre necesitaba atravesar la impetuosa corriente, lo tomaba a cuestas y lo pasaba a la otra orilla, diciendo que lo hacía por amor a Dios.

Una noche tempestuosa llegó a él un niño rogándole que lo trasladara al otro lado del río, y Offero lo tomó en hombros y empezó a vadear la corriente. Pero a medida que avanzaba, el niño pesaba más y más, hasta el extremo de que al gigante llegaron a flaquearle las rodillas. Sin embargo, lo trasladó a la otra ribera, y cuando lo hubo bajado de sus hombros, le dijo:

—¡Válgame Cristo, lo que pesas!

A estas palabras se transformó el niño. Y rodeado de un nimbo de luz celestial dijo a Offero:

—Te he parecido pesado porque llevo sobre mí los pecados y tribulaciones de todo el mundo. Yo soy Cristo. Y por cuanto has sido bondadoso para con el débil y me has llevado a mí en tus hombros, tú mismo en tu exclamación has pronunciado el nombre que llevarás en adelante: *Cristóbal*.

Desapareció el niño y Cristóbal se hincó de rodillas en la oscuridad.

Cristóbal, o Cristóforo, quiere decir "el que lleva a Cristo".



San Cristóbal, llamado antes Offero, con el Niño Jesús. *(Foto Archivo Mas)*

SANTA CATALINA, LA ADMIRABLE JOVEN QUE DESAFIÓ LAS IRAS DEL EMPERADOR

Es costumbre, en algunas partes de Inglaterra, celebrar la noche del 5 de noviembre quemando una rueda de fuegos artificiales, llamada de santa Catalina. Consiste dicha rueda en un aro de madera con cohetes en toda la circunferencia, de modo que, fijándola en una pared y encendiendo las mechas, toda la rueda se enciende, silba y arroja chispas, a la vez que gira vertiginosamente, apareciendo a la vista como un aro de fuego de diversos colores.

La rueda de santa Catalina recibe su nombre de la heroína que fue martirizada en una rueda.

Se llamaba Catalina de Alejandría.



Santa Catalina con la espada de sus carceleros y, en el suelo, un fragmento de la rueda rota según la leyenda. *(Foto Mas)*

Era cristiana y la joven de más privilegiado entendimiento que en sus días hubo en todo Egipto. Vivió en el siglo IV, cuando la mayor parte de la gente que la rodeaba era pagana.

Un día oyó que el emperador Maximino había ordenado el sacrificio de algunos infelices para ofrendar sus vidas en holocausto a los dioses paganos que veneraba. La valerosa joven no vaciló en condenar públicamente su crueldad.

Los razonamientos de la joven eran de tal rectitud y estaban basados en una preparación religiosa tan sólida, que para rebatirlos se reunieron con ella los más renombrados sabios paganos. En vano se esforzaron por hacerle retractarse de sus sentimientos y convicciones. Por el contrario: los argumentos de la joven fueron tan convincentes que algunos de los que intervinieron en la controversia, al escuchar sus admirables palabras, se convirtieron a la fe del cristianismo.

Ante la imposibilidad de refutar sus claras razones, la joven Catalina fue entonces condenada a recibir tormento hasta la muerte en una rueda de martirio.

No podemos describir con exactitud dicha rueda. Una versión dice que tenía la forma ordinaria, pero que estaba erizada de puntas, las cuales herían a la santa al menor movimiento. Otra refiere que no era una, sino cuatro juntas, armadas con dientes. Sea cual fuere la naturaleza de la rueda, la joven Catalina fue atada a ella.

Entonces —según cuentan antiguas narraciones—, sucedió algo maravilloso: apenas acababa de ser puesta en el suplicio, se le apareció un ángel que rompió sus ligaduras, hizo añicos la rueda, mató al inventor de ésta y exterminó también a varias personas crueles que habían acudido a presenciar el martirio de la heroica joven. Los que pudieron escapar huían gritando: "¡Grande es el Dios de los cristianos! ¡Sus obras son poderosas en el cielo y en la tierra!"

Pero el emperador ordenó azotar a Catalina y encerrarla en un oscuro calabozo, sin darle alimento durante doce días. En medio de su dolor, la

joven tuvo visiones consoladoras, y dice la historia que una paloma le llevaba de comer.

Al cabo de los doce días, el emperador hizo sacar a Catalina y mandó que fuese decapitada.

Esto refieren los libros antiguos. Lo cierto es que santa Catalina fue martirizada en una rueda de tortura, y salió con vida de esta prueba. Los cuadros antiguos de la santa la representan con la simbólica rueda.

SAN BENITO HUYE DE ROMA

Hace muchos años había en Italia una familia rica cuyo hijo único era querido de todos por su afabilidad, sus modales y la agudeza de su ingenio.

Sus padres quisieron que fuera juez, y a este fin, cuando todavía era muy joven, lo enviaron a la gran ciudad de Roma para que estudiara leyes. Pero el muchacho, que se llamaba Benito, vio en aquella Roma una ciudad temible y malvada; le disgustó el lujo, no menos que las ligeras y con frecuencia malas conversaciones que llegaban a sus oídos. En vez de pensar en las leyes, pensó en estas maldades y en el juicio que Dios formaría de la ciudad de Roma. Fue tanto lo que le desagradó esta gran ciudad, que huyó de ella y, determinado a servir al Señor en silenciosa soledad, se ocultó en un cerro no muy distante.

Pero su antigua nodriza, que lo amaba tiernamente, siguió a Benito y lo cuidó con afectuosa solicitud. Durante algún tiempo vivió de esta manera, hasta que le pareció que obraba mal permitiendo que la bondadosa anciana se ocupase de llevarle los alimentos. Este pensamiento le sugirió de nuevo la idea de huir, y así lo hizo. Esta vez se internó mucho en las montañas y vivió en una cueva de fieras. No dejó de experimentar tentaciones en su solitaria vida, y en cierta ocasión se sintió tan terriblemente tentado de volver a Roma, que se arrojó desnudo a un zarzal, y se revolcó en él, hasta que el dolor ahuyentó de su mente todos los malos pensamientos.



Aparece aquí san Benito, fundador de la orden benedictina, entregado a la lectura y a la contemplación. *(Foto Archivo Mas)*

Pasaron varios años, y habiendo oído la gente que en una cueva vivía solitario un santo varón, cuyo único

pensamiento era Dios, fueron a visitarlo. Un grupo de monjes quedó tan impresionado por su predicación, que le rogaron fuese a vivir con ellos y los dirigiese, a lo cual accedió Benito. Pero viendo luego que los monjes vivían con excesivo regalo, introdujo gran severidad en sus vidas. Entonces, arrepentidos aquéllos de haberle rogado que fuese su superior, trataron de matarlo emponzoñando cierta cantidad de vino, que presentaron al santo en una copa para que bebiera su contenido. Pero conocedor de sus intenciones, Benito hizo la señal de la cruz sobre el vino, y la copa cayó al suelo y se hizo pedazos.

San Benito volvió a su cueva, y como se juntasen muchos siervos de Dios para vivir en su compañía, edificó celdas en las cuales pudiesen habitar todos.

Estos monjes tenían que practicar la pobreza, la castidad y la obediencia, y además dedicarse al trabajo manual siete horas diarias.

En cierta ocasión, cuidando a los pobres, san Benito se sintió atacado de una fiebre perniciosa, y comprendiendo que iba a morir, mandó a sus discípulos que lo llevasen a la capilla, ante cuyo altar entregó su espíritu al Creador.

SAN VICENTE DE PAÚL, PATRONO DE LA CARIDAD

Entre todos los héroes de la caridad cristiana, ninguno ha logrado alcanzar tantos méritos ante las distintas clases sociales como san Vicente de Paúl, dijo el papa León XIII al declararlo patrono de las obras de caridad en todo el mundo. Y en verdad, san Vicente de Paúl realizó una obra social tan ingente que asombra por su extensión y trascendencia.

San Vicente, tercero de seis hermanos, hijos de Juan de Paúl y Bertrana de Moras, radicados en Pouy, Francia, fue destinado desde niño a la dura tarea de guardar rebaños.

Sin embargo, observando sus padres que daba muestras de poseer gran inteligencia, lo enviaron a estudiar al colegio de los franciscanos de Dax, siguiendo el consejo del abogado de Comet, quien, admirado de sus progresos, lo recibió en su casa, le ayudó a pagar los gastos del colegio y le confió la educación de sus hijos.

San Vicente completó sus estudios en Zaragoza (España) y Toulouse (Francia), y recibió las sagradas órdenes de sacerdote en 1600, a los diecinueve años de edad.

En un viaje por mar que hizo desde Marsella a Narbona, el barco que lo conducía fue atacado por una banda de piratas berberiscos que hizo prisioneros a todos los tripulantes, y san Vicente fue vendido como esclavo en Túnez. Después de convertir a su dueño y huir con él, el santo pasó a Roma y de allí a París, donde llevó una vida retirada y silenciosa, entregado especialmente a la práctica de la caridad en los hospitales y al cuidado de los enfermos y desvalidos de la ciudad.

Más tarde fue limosnero de Margarita de Valois, cura de Clichy y de Châtillon, y preceptor de los hijos del vizconde de Joigny.

Por especial encargo de san Francisco de Sales dirigió la institución de religiosas de la Visitación, y después se dedicó a la evangelización de los campesinos, tarea a la que consagró su vida, y fue tal su labor en favor de los presos y de los enfermos, que le dieron el nombre de capellán general de las galeras penitenciarias de Francia.

Fundó la congregación de religiosas de la Misión o "lazaristas"; las Hermanas de Caridad o "Hermanas Grises"; las Hijas de la Providencia; varios hospitales, asilos para ancianos y para niños expósitos.

La vida de san Vicente de Paúl es maravillosa y está llena de prodigios.

Sobresalen su tremenda capacidad de trabajo y su dedicación apasionada al alivio de los infortunios ajenos. Se cuenta de él que por las noches solía recorrer las calles de París en busca de niños abandonados y que en una ocasión, ató a sus pies las cadenas quitadas a un galeote.

San Vicente de Paúl fue beatificado en 1729, y canonizado el 16 de junio de 1737 por bula del papa Clemente XII. Las Conferencias de San Vicente de Paúl, fundadas por Ozanam, lo reconocen como patrono.



Santa Cecilia, la joven romana virgen, patrona de los músicos, que murió víctima del terror anticristiano. *(Foto Archivo Mas)*

SANTA CECILIA, LA DULCE VOZ QUE ENCANTÓ A ROMA

En los días en que era un delito profesar el cristianismo, vivía en Roma un joven militar, llamado Valeriano, que acababa de llevarse a su casa a su novia, una hermosísima joven romana de nombre Cecilia. Las solemnes fiestas de la boda habían terminado, y se habían despedido ya todos los huéspedes. Por fin Valeriano se hallaba a solas con su esposa. Entonces, Cecilia dijo decididamente al joven:

—Soy tu esposa, pero no te pertenezco. Pertenezco a Cristo. A Él me he entregado, y un ángel custodio me guardará de todo mal.

Extraordinaria fue la sorpresa de Valeriano al oír hablar de esta manera a su esposa, pues nunca había sospechado que los nobles padres de Cecilia profesasen la odiada religión del cristianismo.

—Muéstrame a ese ángel —dijo al fin a su esposa—. Así sabré si lo que me dices es cierto.

Entonces Cecilia manifestó a su esposo que no le sería posible ver al ángel si antes no se resolvía a amar a Jesucristo. Al propio tiempo le mandó que se encaminase a la vía Apia, en las afueras de Roma, y rogase a los pobres que allí vivían que lo llevasen a presencia de Urbano el Bueno. Lo hizo así Valeriano, y, habiendo hallado a Urbano en las catacumbas, aprendió de él la divinidad del Padre y de su Hijo, Jesucristo. Valeriano creyó y fue bautizado.

Tan dichoso se sintió en su nueva fe, que llegó a persuadir a su hermano de que abrazase igualmente el cristianismo; y ambos pasaron su vida haciendo bien a los pobres. Cecilia, con su hermosísima voz, entonaba a Dios himnos que estremecían los corazones de los dos hermanos y les infundían la seguridad de que, después de la muerte, volverían a hallarse todos juntos en otro mundo más dichoso.

Pronto circuló el rumor de que Valeriano y su hermano profesaban el cristianismo, lo cual bastó para que fuesen condenados a muerte; pero Cecilia continuó predicando con más

arrojo la fe de Cristo, hasta que el gobernador la mandó comparecer a su presencia.

—¿Qué clase de mujer eres? —le preguntó—. ¿Cómo te llamas?

—Soy dama romana —respondió altivamente la joven—. Los hombres me llaman Cecilia, pero mi verdadero nombre es Cristiana.

Entonces fue condenada, y en su propia casa, dos verdugos la arrojaron a un baño de agua hirviente. La ataron luego y le dieron un tajo en el cuello con una espada; pero no pudieron decapitarla. Su vida se prolongó tres días más, y durante ellos repartió todo su dinero entre los pobres y entonó cánticos de alabanza a Dios. Luego murió, y desde entonces fue llamada santa Cecilia.

SANTA TERESA DE JESÚS, DOCTORA, MÍSTICA Y REFORMADORA

El 28 de marzo de 1515 nacía, en la ciudad española de Ávila de los Caballeros, Teresa Sánchez Cepeda Dávila y Ahumada, la *Doctora Española de la Iglesia,* que reformó la Orden del Carmelo y que es más conocida como santa Teresa de Jesús.

Hija de una familia noble fue criada con solícito y cariñoso mimo. Las prácticas piadosas despertaron muy pronto su ardor místico, hasta el punto de que a los siete años quiso sufrir el martirio. Ella y un hermano suyo, también de corta edad, se escaparon un día de la casa paterna con el propósito de llegar a tierras de moros, donde suponían serían decapitados. Por fortuna, fueron devueltos al hogar por un tío suyo.

Su afición a las lecturas comenzó también a edad muy temprana, y su primer intento de escribir, nada menos que un libro de caballería, data del año 1529, cuando apenas tenía catorce años.

Después de mantener durante algunos años interiores luchas entre sus deseos de consagrarse al servicio de Dios y el natural anhelo de triunfar en el mundo, profesó en el convento de las carmelitas de Ávila, en 1534.

Al principio, dominado aún su espíritu por el recuerdo del mundo, sintió decrecer su fe, pero luego fue invadida por un gran fervor acompañado de visiones divinas.

En 1558 tuvo su primer éxtasis y disfrutó de los más grandes favores celestiales.

En 1562, por mandato de su confesor, el dominico Pedro Ibáñez, escribió su *Vida,* y en este mismo año fundó el convento de San José, el primero de carmelitas reformado. Estallaron entonces las discordias en la Orden, entre calzados y descalzos, que tantos disgustos le proporcionaron. En aquella ocasión su libro *Vida* fue denunciado a la Inquisición, y sus enemigos llegaron a proponer que la santa fuera enviada a las Indias.

Muerto el nuncio Hormaneto, que en cierto modo la apoyaba, arreció la persecución contra ella, y monseñor Serga, que lo había sustituido, la confinó en Toledo, en 1578, llamándola *fémina inquieta y andariega.* Por último, en 1580, por intervención del conde de Tendilla, se tomó la decisión de formar con los descalzos una provincia aparte, separándolos de los calzados, con lo cual se consolidó la reforma iniciada por la santa de Ávila.

Santa Teresa fundó diecisiete conventos, y tal era su talento y discreción que cuantos la trataron fueron sus amigos y admiradores, como san Pedro de Alcántara, san Juan de la Cruz, san Francisco de Borja, Jerónimo Gracián y otros muchos.

La santa de Ávila, como también se la llama, fue una auténtica representante del genio castellano; de imaginación muy viva, inteligencia clara y exquisita discreción. Vivió intensamente una vida de contemplación religiosa y de luchas humanas, a pesar de la aparente contradicción que

ofrecen ambos aspectos de la vida. De ahí que unas veces se nos aparezca dura y enérgica, y otras, tierna y amable.

Siendo muy femenina, dio muestras de férrea voluntad al vencer su debilidad física, acrecentada por graves enfermedades; llevando a cabo frente a la oposición de las autoridades eclesiásticas la reforma de la Orden del Carmelo, a la que pertenecía; estableciendo la fundación de numerosos conventos y atendiendo a las necesidades económicas y espirituales que su mantenimiento requería.

Santa Teresa escribía por mandato de sus confesores para dejar testimonio de sus experiencias espirituales, sin creer que tuvieran nada de extraordinario, y, sin embargo, su saber teológico justifica el título de *Doctora Mística* que le dieron las generaciones subsiguientes.

En el año 1562 publicó su libro autobiográfico, *Vida,* bautizado por ella *Libro de las misericordias de Dios.* Es autora del *Libro de las fundaciones, Libro de las relaciones, El castillo interior* o *Las moradas, Camino de perfección.* También nos dejó un gran número de admirables *Cartas.*

Su poesía le ha valido un puesto señalado entre los poetas místicos españoles. El ardor del sentimiento comunica a su estilo un encanto especial, que le asegura un lugar aparte, pero muy señalado, en la historia de la literatura española y aun de las letras universales.

Santa Teresa de Jesús, que murió en Alba de Tormes el 4 de octubre de 1582, fue beatificada en 1614 por el papa Paulo V, y canonizada en 1622 por el papa Gregorio XV. Pocos años después, en 1627, el papa Urbano VIII le dio el título de *Doctora de la Iglesia,* no concedido todavía a ninguna otra mujer, y la designó patrona de España, que, además de venerarla como tal, la estima como a uno de sus más preclaros escritores.



Santa Teresa de Jesús, poetisa y escritora española del siglo XVI. *(Foto Archivo Mas)*

SANTA ROSA DE LIMA, LA DULCE PATRONA DE AMÉRICA

Nació Rosa en Lima, en la antigua *Ciudad de los Reyes,* en 1586, cuando la fiebre del oro enardecía el corazón de los conquistadores españoles.

Su nombre de bautismo fue Isabel, pues así se llamaba su abuela materna, pero pronto se le cambió por el de Rosa. La historia de tal cambio es la siguiente: a los pocos días de nacer la santa, una criada negra y la madre de la niña observaron que su rostro se transfiguraba en una maravillosa rosa encarnada, y desde entonces la llamaron Rosa. El arzobispo de Lima la confirmó poco después con el nombre de la reina de las flores. Pero Rosa sólo se tranquilizó cuando la Virgen Santísima se dignó responderle que tal nombre le era sumamente grato a su divino hijo, el niño Jesús.



Santa Rosa de Lima, patrona principal de América, compendio de virtudes y santidad, que vivió en el siglo XVII. *(Foto Archivo Mas)*

Los milagros debidos a su intercesión son numerosísimos: curó enfermos desahuciados por los médicos; hizo que manos piadosas y anónimas dejaran alimentos, remedios y ropas en hogares humildes, cuyos moradores oraban a la Virgen María; contribuyó a que muchas almas fueran alumbradas con la luz de la gracia divina.

Quiso pertenecer a la orden religiosa de su protectora, santa Catalina de Siena, y en 1606 tomó el hábito de santo Domingo.

La vida penitencial de la santa de Lima es ejemplar. Siendo aún niña se construyó una celda en el jardín de su casa, y en ella pasaba el día encerrada, orando.

Semanalmente tenía un éxtasis parecido al de la pasión de santa Catalina de Ricci, encerrándose en su oratorio los jueves por la mañana y no volviendo en sí hasta los sábados.

En aquel tiempo en que la religión de Cristo había comenzado a propagarse en América entre las poblaciones indígenas, el ejemplo de las virtudes que adornaban la vida de santa Rosa fue un estímulo fecundo y edificante. Se cumplía el ideal español de que la espada y la cruz marcharan parejas.

Uno de los rasgos más notables de la virgen limeña fue la caridad. Solía socorrer a los pobres diariamente: si no podía hacerlo con ropas, dinero u otro regalo terrenal, porque era pobre, lo hacía con los tesoros de su espíritu piadoso. A su casa concurría gente de todas partes de Perú, pues Rosa era muy querida por su pueblo.

Cuando murió, el día 24 de agosto de 1617, un gentío enorme se apretujaba por llegar hasta su lecho mortuorio. Fue necesario vigilar el lugar donde se la velaba, y se dice que la custodiaron los guardias del virrey para evitar que los fanáticos cometieran algún desmán y se llevaran alguna reliquia de la santa, aprovechando la confusión.

Rosa fue sepultada en la parroquia de Santo Domingo, a cuya orden religiosa pertenecía desde los veinte años. Las últimas palabras que pronunció fueron: "Jesús, Jesús sea conmigo." Años después fue canonizada. Clemente IX la declaró, en 1668, patrona de Lima. En 1671 fue proclamada patrona principal de América, Filipinas y las Indias Orientales.

LA CARIDAD OCULTA Y SENCILLA DE SAN NICOLÁS

Cierto día, un joven rico paseaba por las calles de su ciudad natal cuando oyó gemidos y lamentos procedentes de la casa de un antiguo noble que, habiendo perdido todo su dinero, vivía en la miseria acompañado por sus tres hijas. Escuchó el joven, y oyó la voz de una ellas que, en el silencio de la tarde, decía:

—Padre, déjanos ir a la calle a mendigar; es demasiado duro morirse de hambre.

—Esperemos una noche más — respondió el padre —; rogaré a Dios que libre a mis hijas de tal desgracia.

Nicolás, que tal era el joven mencionado, corrió a su casa. Entre los tesoros que había heredado de su padre, tenía tres barras macizas de oro. Tomó una, y dirigiéndose a la casa del noble la arrojó dentro por la ventana, y se alejó. Volvió otra noche y dejó la segunda barra; pocas noches después hizo lo mismo con la tercera barra. Pero en esta última ocasión fue descubierto, y el pobre padre, que creía que este oro había bajado del cielo, se arrodilló a los pies de Nicolás. Pero el santo, levantándolo, le dijo:

—Dad gracias a Dios, porque Él fue quien me envió a vosotros.

Nicolás hizo muchas otras obras de caridad en nombre de Dios, y siempre en secreto. Eso dio motivo a la tradición popular navideña de algunos países, por ejemplo Inglaterra y Estados Unidos de América, según la cual se supone que todos los años en Nochebuena acude san Nicolás para repartir a los niños juguetes y golosinas en nombre del Divino Maestro. Los niños anglosajones le llaman *Santa Claus;* pues estas palabras pronunciadas en inglés suenan muy parecido a "*Sanacolós*", una deformación fonética de san Nicolás.



San Nicolás vivió a fines del siglo II, en la era de Diocleciano. Nació en Patara (Asia Menor), y fue obispo de Mira. *(Foto Archivo Mas)*

ADMIRABLES EJEMPLOS DE MIMETISMO

Las célebres "capas de color de pared" con las cuales, en algunos cuentos orientales, los conspiradores se cubren para deslizarse sin ser vistos, son una burda imitación de los recursos que la naturaleza proporciona a ciertos animales para que pasen inadvertidos. ¿Quién no ha admirado la notable semejanza que existe entre el cuerpo de algunos insectos y las hojas o ramas que los sostienen? Esta propiedad que tienen ciertos animales de adoptar las formas y colores de otros seres o cosas, recibe el nombre de *mimetismo*.

Este fenómeno no depende en absoluto de la voluntad o intención del propio animal.

No es el lagopo el que se procura el plumaje blanco que lo cubre en invierno, ni un determinado tipo de liebre cambia a voluntad el colorido de su pelaje en invierno para pasar inadvertida entre las nieves de los lugares donde vive. Es la naturaleza la que impone estas cualidades o caracteres, sin otro objeto que la protección de los animales en orden a la conservación de las especies.

Estos humildes seres, para defenderse cuentan, además, con otros recursos. Algunos de ellos, como el escarabajo artillero, al verse amenazados, disparan o escupen un líquido semejante al ácido nítrico. No sólo pueden arrojarlo con fuerza, sino que tienen la facultad de acompañar el disparo con una detonación característica. Cuando se trata de un ataque llevado a cabo por cierto número de artilleros, estas detonaciones dan la impresión de fuegos de una batería de liliputienses. Cada insecto puede hacer de doce a veinte disparos seguidos, y tras un breve descanso se hallan dispuestos a comenzar de nuevo.

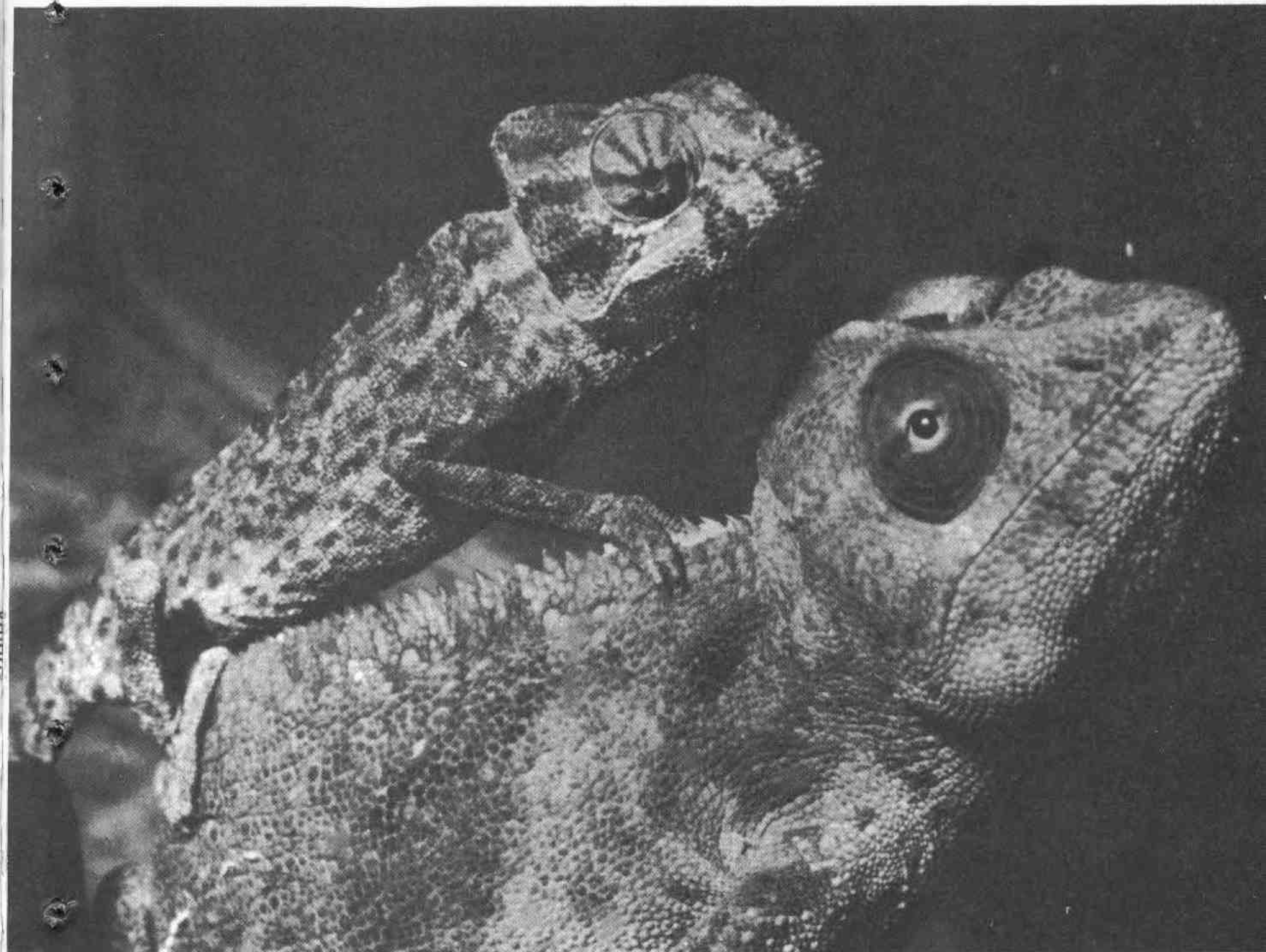
EL VENENO, LA MEJOR ARMA DEFENSIVA

El veneno es un arma poderosa de gran utilidad para los insectos que no saben fingirse muertos. En cambio, la araña lo logra con mayor perfección que ningún insecto conocido. Al presentir un peligro, se encoge y permanece quieta, soportando el más minucioso examen, como si se tratase de un objeto inerte.

Las orugas del género *Cerura* no pueden capturarse sin precauciones, pues poseen la facultad de lanzar con fuerza un veneno peligroso. En alguna ocasión esta sustancia ha causado vivos dolores y ceguera temporal a los imprudentes que se han atrevido a mirar desde muy cerca a esos irritables insectos. Otras orugas, a falta de venenos que puedan lanzar, disponen de pelos urticantes cuyo roce es doloroso, y se defienden con ellos.

MARIPOSAS QUE VIVEN A SALVO FINGIENDO SER AVES

También el hombre ha usado muchas veces de los colores oportunos, si no para hacerse invisible, por lo menos para no ser visto fácilmente.



Los reyes del mimetismo son los camaleones. Aquí vemos a un ejemplar con su cría, en los que se aprecian sus ojos dotados de extraordinaria movilidad. *(Foto Zardoya)*

En las guerras de la antigüedad, las armaduras brillantes o, posteriormente, los vistosos uniformes militares solían revelar a grandes distancias la presencia de las tropas. Aleccionados por la experiencia, los soldados modernos visten uniformes sencillos y de colores parecidos a los de la tierra, las rocas y la maleza, o la nieve, según los lugares donde combaten, lo que les hace confundirse con el terreno.

Esta reforma en el arte de la guerra — la más antigua de las artes del hombre — es bastante reciente. Sin embargo, los más humildes seres de la naturaleza combaten así desde hace millares y millares de años en la lucha por su existencia.

Hay una mariposa cuya semejanza con el colibrí es tal, que los cazadores

algunas veces han disparado contra ella, confundiéndola con esta ave. Esto no parece una gran protección, pero hemos de tener en cuenta que su aspecto no tenía la finalidad de protegerse de los hombres, sino, en tiempos remotos, de las aves insectívoras y otros animales que se alimentaban de ellas. Entonces algunas mariposas de esta especie nacieron distintas de las otras: mayores y algo parecidas a un ave. Esta semejanza y su mayor tamaño, fueron la causa de que las aves insectívoras las respetaran, por creerlas de su misma clase y, naturalmente, los descendientes se parecieron a sus padres y les fue más fácil multiplicarse.

Gradualmente fueron pareciéndose más a las aves hasta llegar a adquirir unos caracteres propios y constituir una especie definitiva. Así sobrevivieron a los peligros, mientras que las que, en el transcurso del tiempo, conservaron la forma primitiva, fueron exterminadas por sus enemigos y se extinguieron definitivamente. Las que adoptaron la forma del colibrí fueron multiplicándose, pues al adquirir el aspecto de esta ave engañaban a sus enemigos.

Otras especies han podido resistir las condiciones adversas gracias a este mismo proceso, que les ha dado un aspecto semejante al medio en que viven.

¿POR QUÉ EL INVIERNO CAMBIA EL COLOR DEL PLUMAJE DE CIERTAS AVES?

¿Por qué entre las nieves invernales algunas aves, como el lagopo, cambian el color de su plumaje en blanco puro, mientras que el cuervo de las regiones árticas conserva siempre negras las plumas? Porque en invierno el plumaje blanco les es necesario para buscar por las montañas y valles nevados su alimento habitual, sin que sus enemigos las descubran, cosa que sucedería inevitablemente si conservaran los colores que las ador-

El mimetismo del armiño reside en la blancura inmaculada de su pelaje, tan evocador de la nieve. *(Foto Chas J. Ott)*





El color del oso polar es siempre blanco, porque, al ser permanentes las nieves y los hielos en las regiones árticas, la mutación de color no le sería ventajosa. *(Cortesía National Film Board, Canadá)*

nan en verano. Por otra parte, los cuervos no buscan su sustento en las plantas, sino en la carroña, y saben protegerse perfectamente con su pico.

El cuervo no corre peligro alguno, pese a lo visible de su plumaje.

¿POR QUÉ LA CEBELLINA NO CAMBIA SU PIEL OSCURA ENTRE LAS NIEVES?

El oso polar y la cebellina ofrecen aún mayor contraste. El primero vive en las regiones árticas, y la segunda en las frías tierras siberianas. Siberia goza de un verano relativamente cálido, pero cuando en invierno se cubre de hielo y nieve, su temperatura no es superior a la de las regiones polares. ¿Cómo, pues, la cebellina no puede vestirse de blanco en invierno, en lugar de permanecer invariablemente cubierta de pelaje oscuro? El zorro ártico, el armiño y la liebre alpina lo mudan. Sólo el oso polar es siempre blanco porque en las regiones árticas las nieves y los hielos son permanentes, y constituiría desventaja para él la mutación de color cuando caza pe-



Es muy curiosa la propiedad mimética de los insectos que se confunden con el medio vegetal en que viven. Así, éste de la foto tiene la forma de una ramita seca, estrecha y cilíndrica, siendo difícil distinguirlo entre las ramas verdaderas. *(Foto P. Popper)*

ces y focas durante el verano. El zorro ártico, en cambio, suele alejarse mucho del mar helado y de los campos cubiertos de nieve. Así, pues, su ventaja está en mudar de color en cada estación.

La razón por la cual la cebellina conserva siempre su pelaje oscuro, es la siguiente: cuando en invierno los campos se cubren de hielos y nieves, la cebellina busca el sustento en la maleza y los bosques, en cuyos árboles se oculta. El hambre que la acosa es terrible, y acepta sin repugnancia los vegetales y la carne de algunos mamíferos, aunque prefiere especialmente la de las aves.

CÓMO LA CEBELLINA PUEDE OCULTARSE EN LOS ÁRBOLES

Es evidente que si la piel de la cebellina fuese blanca, sería fácilmente visible cuando trepa por las ramas, pero su pelaje pardo la confunde con las cortezas y hojarasca entre las que se disimula. De este modo puede acercarse a las aves y atacarlas antes de que puedan ponerse a salvo.

EL INSECTO QUE SE TRANSFORMA EN HOJA

Es curiosa la facilidad con que los mismos indígenas de los países en que vive el *insecto-hoja* lo confunden con las hojas vegetales. Se encuentra en la India, pero los ejemplares más perfectos se hallan en Ceilán. Los indígenas de esta isla disfrutan de una vista privilegiada. La vida salvaje o semisalvaje que llevan y la necesidad de cazar en los bosques para asegurarse el sustento, los han dotado de un poder visual superior al de los europeos. Esto indica que la semejanza entre esos insectos y las hojas en que descansan debe ser muy perfecta cuando aquellos habilísimos cazadores no consiguen, a pesar del hábito y de su buena vista, distinguirlos de la coloración del medio que habitan.

SON CAPACES DE ENGAÑAR AL OBSERVADOR MÁS HÁBIL

Cuando los naturalistas estudiaron este insecto, no ocultaron su admiración y manifestaron que era extraordinaria la perfección con que la naturaleza había reproducido en él la viva imagen de las hojas.

Los insectos que adquieren la forma de las hojas y los que parecen ramitas secas pertenecen al mismo grupo.

El cuerpo del insecto parecido al leño es estrecho y cilíndrico; el cuerpo del insecto que se asemeja a las hojas es ancho y aplanado. El color de este último es exactamente igual al de las hojas entre las cuales vive; su abdomen es plano y ancho, y verde o amarillo oscuro, o de otros tonos, según los de las hojas. Cuando las hojas palidecen o se secan, estos insectos adquieren también su aspecto. Sus patas tienen la apariencia de otras tantas partes de una hoja. Pero lo más perfecto de su imitación está en las alas.

SUS ALAS IMITAN LA HOJA QUE SE SECA

¿Cómo logra el insecto esta semejanza extraordinaria con la hoja? Los recursos empleados por la naturaleza para conseguir tal grado de mimetismo, constituyen un fenómeno maravilloso.

El color lo produce una sustancia verde, llamada clorofila, que abunda en las plantas, y que ingiere el animal al alimentarse de las hojas. La formación de los élitros es semejante a la de las hojas vegetales. Y esta analogía no existe sólo en la parte externa, sino también en el interior del insecto, lo que es más sorprendente todavía. Por otra parte, esta semejanza con las hojas subsiste aun después de muerto. Es verde como las hojas en el curso de su vida, pero al morir amarillea y se seca lo mismo que aquéllas, con lo cual, la semejanza con la planta que lo protegía, persiste.

APARENTA SER UNA ORQUÍDEA PARA ATRAPAR MARIPOSAS

Otras especies, como la que vive en Mozambique, son carnívoras y se alimentan de mariposas y de otros insectos, para cuya caza se valen de su mimetismo, que las hace pasar inadvertidas ante sus víctimas. Las plantas imitadas son las orquídeas.

Por su forma y su color, este insecto se parece mucho a una orquídea. Se posa sobre esta planta y permanece inmóvil. Las mariposas, creyendo que el insecto es la flor, se acercan para libar su néctar, en cuyo instante son cazadas por aquél.

Los insectos nos ofrecen en miniatura todo el artificio del mimetismo. Unos, semejantes a las hojas de las plantas, pasan inadvertidos entre sus enemigos más poderosos. Los otros, imitando admirablemente a la flor, tienen, para los seres que se nutren del néctar, el aspecto más inofensivo.

Éstas son las dos direcciones en que se desarrolla el plan de la naturaleza. El león y el tigre tienen el color del medio que los rodea. De esta forma se aproximan a sus víctimas sin que éstas adviertan el peligro que les amenaza. Las mariposas, los insectos semejantes a las hojas y otros muchos animalitos que necesitan protección, están dotados de la forma y color que mejor pueden protegerlos, haciendo que se confundan con algún objeto distinto del que sus enemigos buscan. Ningún otro ser nos ofrecerá un ejemplo más perfecto ni más sorprendente de imitación de los vegetales, que el *insecto-hoja*. Pero también el *insecto-palo* es tan notable como ella.

NO PUDIERON ENCONTRARLOS DEBIDO A SU FORMA

El insecto-palo mide hasta treinta y cinco centímetros de longitud y su aspecto es tal que no se distingue de la rama en que se posa, aunque se ob-

serve a corta distancia. Un aficionado a las ciencias naturales hizo la prueba invitando a varios amigos a que le indicasen el lugar en que había colocado dos ejemplares vivos de esta curiosa especie. Nadie pudo encontrarlos entre las delgadas ramas de la planta hasta que les fue señalado el lugar exacto en que se hallaban.

MIMETISMO EN PLENO VUELO

Estos insectos, mientras vuelan, son fácilmente visibles. No todas las especies son aladas, pero algunas de ellas poseen dos pares de alas, un par anterior más pequeño, y otro par, más grande, posterior. Cuando tienen las alas extendidas, las posteriores presentan su superficie dividida en dos partes: una dotada de colores brillantes, y la otra, lisa. Estas alas son, pues, fácilmente visibles; pero, de repente, no se ven más que unas pocas briznas y ramitas; el animalillo ha desaparecido. ¿Cómo se ha operado este fenómeno? Las alas anteriores, más pequeñas e igualmente lisas, y semejantes a las partes del vegetal, cubren la parte llamativa del otro par de alas. La parte coloreada se oculta debajo de otra superficie incolora, y en tal posición ni la vista más aguda logra descubrir la existencia de las alas. En lugar del espléndido insecto alado que teníamos ante nuestros ojos, sólo quedan unas minúsculas briznas vegetales.

El cuerpo es largo, delgado, cilíndrico y del color de la madera del árbol en que se encuentran. Las patas son largas; en realidad, estos miembros sirven para completar la ilusión del observador, más que para delatar la presencia del animal. Tienen aspecto de otras tantas ramitas vegetales, que parecen salir de otra un poco más gruesa, que es en realidad el cuerpo del insecto.

Mientras permanece quieto no es visible. Al moverse, produce la rara impresión de una rama seca provista de vida. Su habitual morada son los arbustos, la maleza y los tallos de las hierbas. Durante el día permanece inmóvil, y dedica la noche a la caza, amparándose en la oscuridad.

Estos dos insectos son muy indolentes y puede decirse que la naturaleza los ha favorecido en la lucha por la existencia. Cuanto más escasos sean sus movimientos, menos riesgo correrán de ser vistos y cazados. Pero hay otros insectos, cuya vida depende de su actividad, que necesitan buscarse el sustento y hallar un lugar adecuado para depositar sus huevos.

CÓMO PROTEGE LA NATURALEZA LA VIDA DE LAS MARIPOSAS

En cada caso los medios de protección son oportunos y efectivos. Así ocurre, por ejemplo, con las mariposas. Existe una mariposa cuyos colores son hermosísimos mientras vuela, pero que dejan de ser visibles cuando se posa en un árbol. Levanta y pliega las alas y toma el aspecto de una hoja. Otra especie, *la mariposa de color de hoja muerta,* escoge para descansar determinados sitios de la planta, en los que ofrece, en efecto, la imagen exacta de una hoja seca.

No necesitamos visitar las zonas tórridas, donde viven estos seres, para ver tales maravillas: la polilla común nos muestra un interesante ejemplo. Estos insectos no doblan las alas hacia arriba, como las mariposas, sino que las bajan hacia atrás. Lo cual señala una importante diferencia entre los medios de protección de una y otra especie. Las alas de la mariposa, vistas por debajo, muestran una coloración apagada, en tanto que la superficie superior ofrece los colores más vivos. En cambio, los de la polilla tienen en su cara superior los colores menos visibles, y son mucho más vistosos los de la cara inferior. Si no fuera así, su vida peligraría al cabo de unos minu-

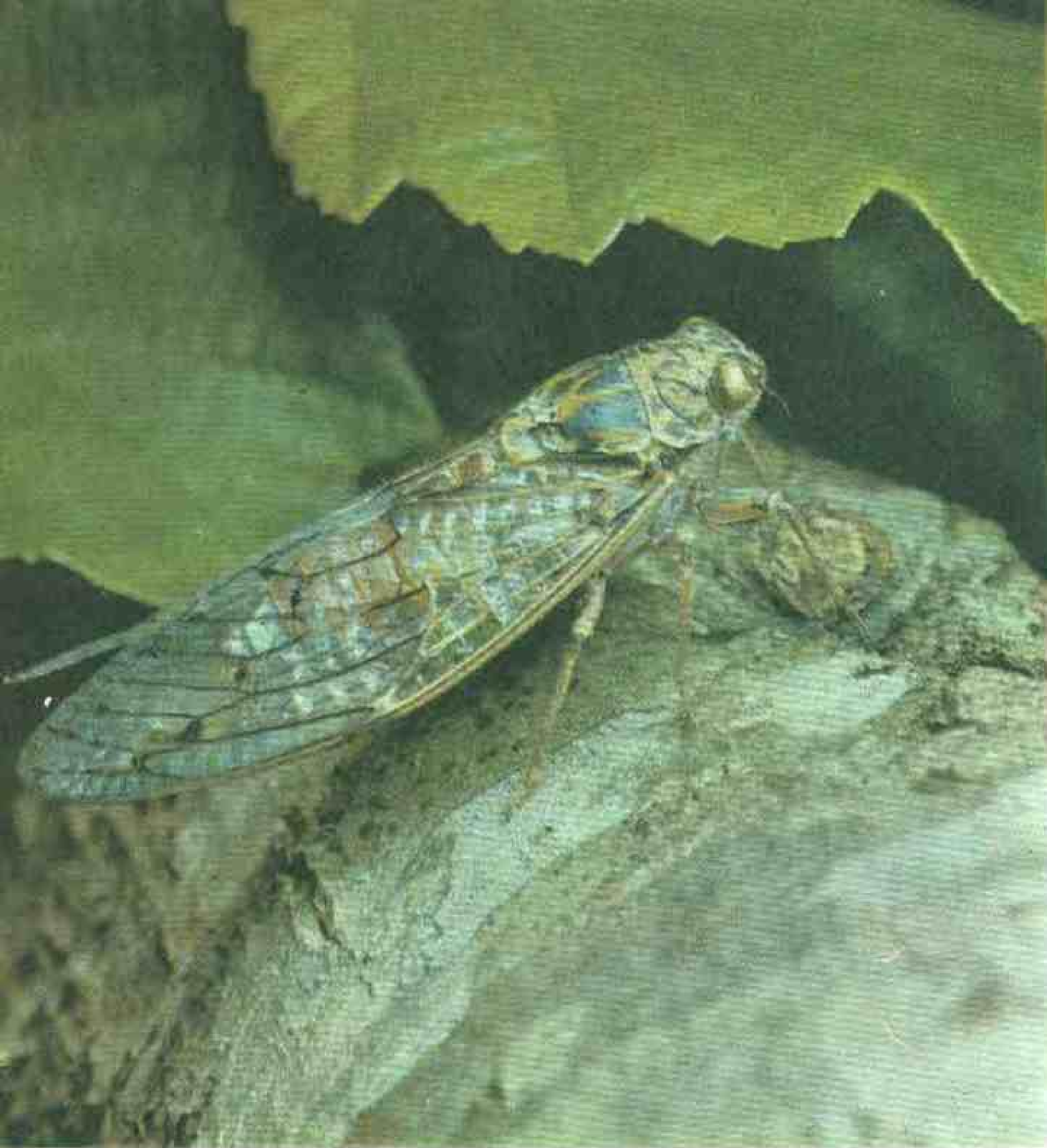


Aquí vemos otro *insecto-palo* enmascarado en el medio arbóreo en que vive. Su cuerpo semeja una delgada rama, en tanto que sus alas aparentan ser hojas. *(Foto P. Popper)*

tos, del mínimo tiempo que el animalito intentara reposar.

Debemos recordar asimismo que existen especies de mariposas enteramente parecidas a las avispas y abejas, lo que les salva de ser víctimas del aguijón de éstas.

Un magnífico ejemplo de estos seres indefensos que se enmascaran adquiriendo el aspecto de otros más temibles, nos lo brinda el caligo. Esta gran mariposa nocturna, de unos 13 centímetros de largo, vive en las selvas de América del Sur. En la parte inferior de sus alas tiene, junto con dos grandes ocelos, manchas de colores oscuros y extraños dibujos que semejan la cara de un búho. Cuando la mariposa se ve perseguida, se posa en posición invertida, con las alas extendidas, y adquiere así el aspecto de un impresionante búho.



Arriba: La tetigonia es una especie de cigarra, de tamaño menor a la conocida comúnmente y de canto menos sonoro. Su presencia queda muy disimulada entre ramitas y troncos. *Abajo:* La langosta verde, muy frecuente en el centro y norte de España, donde abunda entre la hierba, en la que pasa inadvertida. Este insecto canta por la noche y, en ocasiones, también durante el día. *(Fotos P. Popper)*



ESCARABAJOS QUE IMITAN EL MUSGO

Existe un insecto que vive entre las plantas espinosas y se asemeja de tal modo a una púa o espina que se confunde con estos pequeños apéndices vegetales. Otros insectos habitan en los musgos y líquenes. En las Indias Orientales existen ciertos escarabajos cuyos colores son una imitación perfecta de los filamentos vegetales que forman el musgo. Asimismo existe otra especie, de aspecto leñoso, que parece un vástago vegetal.

INSECTOS QUE NO TEMEN EL PELIGRO

Las mariposas que más se parecen a ciertas partes de los vegetales, son también las más audaces. Vuelan sin prisa ni cuidado a la luz del sol o del alumbrado nocturno, incluso en lugares donde abundan las aves insectívoras. Saben que no corren peligro, porque su aspecto no atrae a los enemigos. Existe un tipo de chinche alada que parece una avispa. Hay una oropéndola que logra escapar a la persecución de sus enemigos más astutos pasando por un poderoso tropidorrinco. El cuclillo tiene alguna semejanza con el fiero gavilán, y asusta a las avecillas entre cuyos huevos quiere poner el suyo.

Igualmente las ranas y los sapos disfrutan de este género de protección. Estos animales apenas delatan su presencia cuando permanecen mucho tiempo en el mismo sitio, y saben esconderse, disimulando sus cuerpos, para no ser víctimas de los ánades y otras aves que se alimentan de ellos.

LA PEQUEÑA RANA ROJA QUE NO SE ASUSTA DE NADA

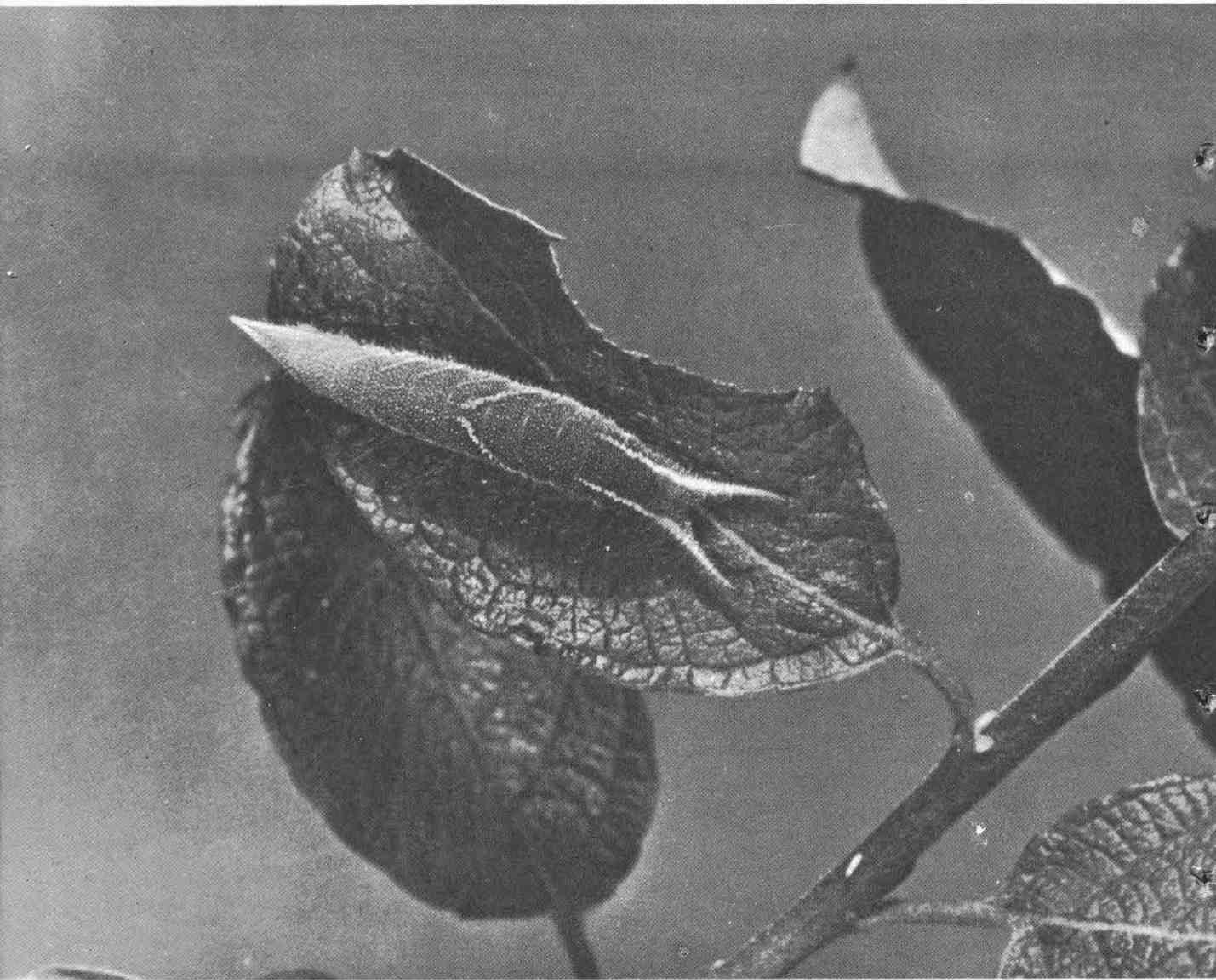
Al lado de las ranas que burlan a sus enemigos bajo un disfraz de hoja verde o seca, o imitando un terrón inofensivo, existe otra que se acerca a ellos sin manifestar temor alguno.



El escarabajo de color encarnado suele buscar superficies de su mismo color a fin de poder pasar inadvertido. *(Foto P. Popper)*

Las primeras pasan el día en la inmovilidad; ésta, a pesar de sus vivos colores rojo y azul, salta a la luz del sol sin preocuparse poco ni mucho.

Un naturalista, a quien interesó mucho este caso, se apoderó de dos ejemplares, los llevó a su casa y los abandonó entre unas gallinas. Aunque estas aves solían regalarse con las ranas comunes, se abstuvieron de tocar a las recién llegadas. Por último, después de una rigurosa dieta, logró que un ánade se apoderase de una de ellas; pero apenas lo hubo hecho, la



El mimetismo de esta oruga consiste en su color, tan parecido a las hojas, y en la rugosa y punteada superficie de su piel. *(Foto P. Popper)*

soltó, sacudiéndose como si hubiese tenido una brasa en el pico. Su sabor era repugnante. He aquí por qué la rana roja es, al parecer, la más valiente entre los pequeños anfibios. Como es un manjar tan desagradable no corre peligro alguno, pues su brillante colorido anuncia que no pertenece a las especies apetitosas.

Entre los peces, se encuentran también admirables ejemplos de mimetismo. Tal es el caso del histrio, pez que vive en el mar de los Sargazos y posee un número tal de apéndices que semejan las algas que lo rodean. El lenguado presenta una notable adaptación en cuanto a la forma y colorido, con el fondo marino sobre el

cual se encuentra. Por ser un animal de vida sedentaria, que reposa siempre sobre un solo lado, constituiría una fácil presa si no tuviese dos poderosos medios de defensa, aun cuando ambos son de naturaleza pasiva. En efecto, el lenguado se torna asimétrico; el costado sobre el que reposa siempre, se vuelve plano y de color muy pálido; las aletas se reducen y el ojo está situado de tal manera que el animal presenta los dos ojos en el mismo lado de la cabeza. El lado que queda expuesto a la luz, presenta, asimismo, una extraordinaria facultad de adaptación en coloración y aspecto con el suelo que los rodea, lo que le permite quedar oculto a la mirada de sus enemigos. Esta particularidad es tan singular y efectiva, que si el lenguado cambia de lugar y se coloca en un fondo de aspecto distinto, sufre las transformaciones necesarias para parecerse a dicho fondo.

En este caso, como en los anteriores, la naturaleza ha protegido directamente a los animales. Pero en otros el mismo animal busca los medios de protegerse. Así ocurre con ciertos gusanos y con el cangrejo llamado ermitaño. Este animal posee un cuerpo blando y membranoso, y para protegerse se introduce en la concha vacía de un molusco, generalmente de un caracol, y la utiliza como vivienda permanente. Muchas veces se instala sobre esta concha una anémona de mar, la que permite al cangrejo disimular aún más perfectamente su presencia. Hay un pequeño escarabajo que, cuando fabrica su capullo y llega al estado de ninfa, queda, como es natural, enteramente indefenso e incapaz de huir en caso de verse atacado. Pero evita el peligro dando al capullo el aspecto de una semilla de escrofularia, lo que le permite pasar perfectamente inadvertido ante sus diversos enemigos.

INSECTOS DISFRAZADOS DE TIERRA

Pero este caso no es tan raro como el del insecto *reduvio enmascarado*. En estado adulto es alado, carece de alas en su primera época y se protege de los peligros mediante el más extraño de los recursos. Se arrastra hasta las telarañas más espesas, se envuelve en ellas y se cubre de polvo, adquiriendo así un volumen monstruoso y un aspecto repugnante. Al llegar la época en que deben desarrollarse sus alas y adquirir con ellas su mejor defensa, se desprende de su envoltura y aparece convertido en un hermoso insecto, que no tiene ya otra preocupación que volar.

No es fácil aceptar una teoría que nos explique cómo la naturaleza ha podido llegar a producir los curiosos casos de mimetismo que hemos presentado. Buen número de naturalistas modernos creen que estas formas miméticas se han producido mediante una selección natural debida a la supervivencia o a la mayor facilidad para reproducirse de los animales que poseen estas cualidades. Dicha selección natural habría ido acumulando, generaciones tras generaciones, las características individuales más favorables, que conducirían a reproducir en determinadas especies los rasgos externos de otras con mayores capacidades defensivas. Esta explicación parece ser la más plausible, aun cuando no satisfaga nuestra curiosidad científica hasta el punto de poder aceptarla sin reservas.

PAÍSES DE EUROPA CENTRAL

AUSTRIA, HUNGRÍA Y CHECOSLOVAQUIA

En la historia de Alemania vemos la inmensa importancia del recorrido que de sur a norte efectúa en Europa el Rin. Vamos ahora a tratar del curso que en dirección oeste-este efectúa el caudaloso Danubio.

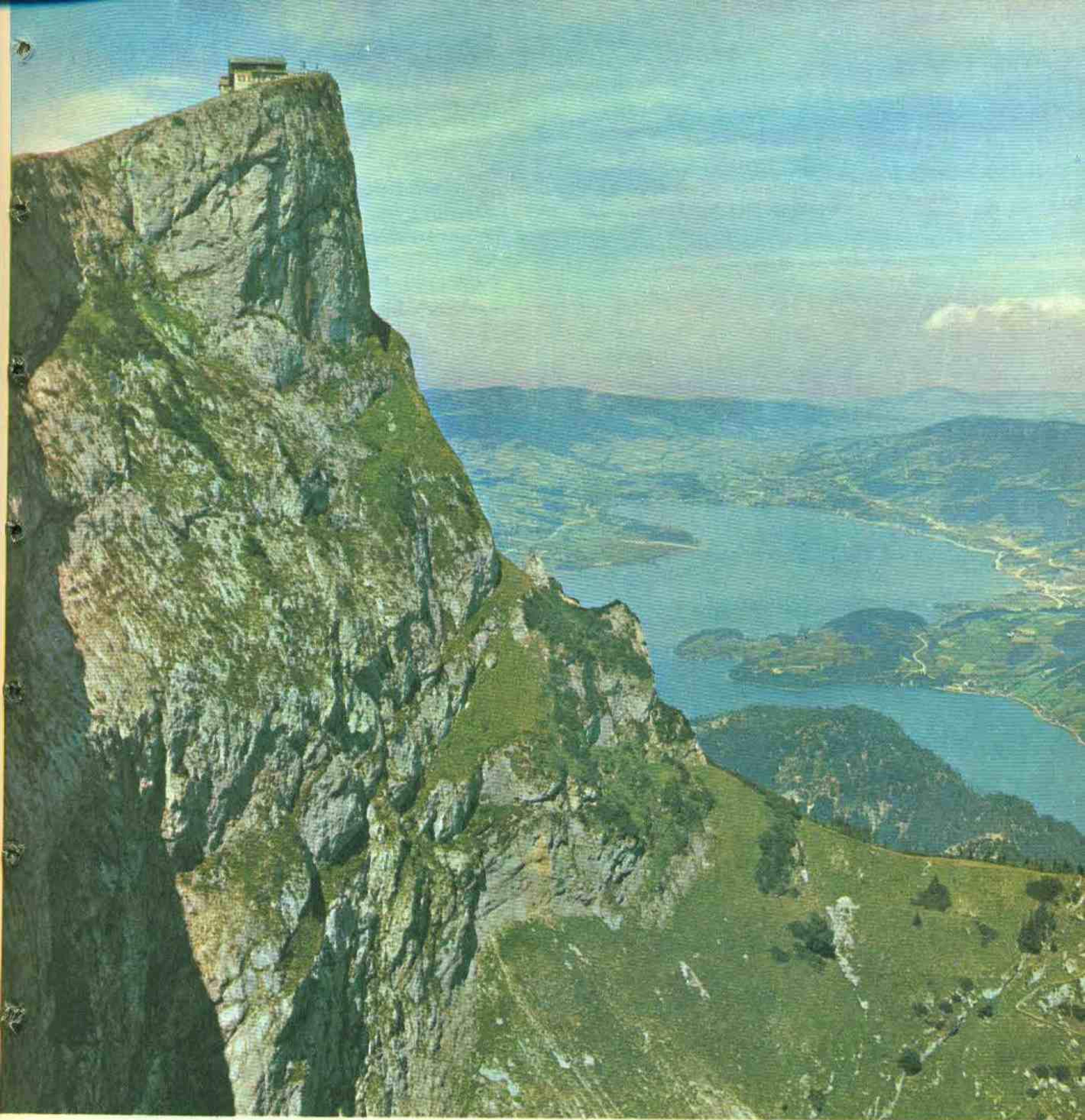
La longitud de este río es doble que la del Rin, pues desde su nacimiento en la Selva Negra, hasta su desembocadura en el mar Negro, donde forma un delta de considerable número de bocas, lleva a cabo un recorrido de 2.860 kilómetros, durante el cual unos cuatrocientos ríos contribuyen a aumentar el cauce del Danubio, además de afluir también a él importantes corrientes de agua procedentes del deshielo de las enormes masas de nieve de los Cárpatos.

Hacia fines del siglo VIII, cuando Carlomagno aspiraba a reunir en un imperio gigantesco a todos los reinos de la Europa cristiana, se proyectó formar una provincia en el valle del Danubio, cerca de los límites de los Alpes del este; esta provincia era la Marca Oriental, situada en la frontera del imperio de Carlomagno, a manera de avanzada de los pueblos germanos, que luchaban continuamente contra las invasiones que del este y noroeste efectuaban las razas eslavas. Esta provincia se llama todavía el reino del Este, pues tal es la significación de Oster-reich o Austria.

Desde el centro de la Alta y Baja Austria, en el Danubio, sus gobernantes extendieron gradualmente sus dominios sobre los reinos de Bohemia y Moravia, al norte; transpusieron las montañas de los Cárpatos que circundaban Bohemia, hasta una extensa faja de terreno, denominada hoy Galitzia y situada en la otra parte de las vertientes septentrionales de dichos montes. También hacia el sur se ampliaron los dominios, incorporándose el Tirol, los Alpes del este y las pro-



La bellísima ciudad de Innsbruck, capital de la provincia austriaca del Tirol, está rodeada de altas montañas y se encuentra a 579 m. de altitud. Contando la urbe unos cien mil habitantes, recibe cada año más de doscientos mil turistas. Carece de industria, pero posee un gran prestigio cultural debido, en parte, a su universidad. *(Foto Dr. Lino Pellegrini)*



El país austriaco goza de especial predilección entre el turismo europeo, lo que se debe a la variedad y magnificencia de su paisaje. La ilustración nos ofrece una hermosa y vasta panorámica. *(Foto Zardoya)*

vincias situadas entre el Danubio y el Adriático.

Durante seis siglos la historia de Austria puede decirse que fue la de los tratados concertados entre la familia imperial de los Habsburgo con los países inmediatos. Cuando Rodolfo Habsburgo fue designado, en el año 1282, para ponerse al frente de los Estados germánicos, como sacro emperador romano, pocos sospechaban el carácter resuelto del hombre que tanto había trabajado para restablecer la ley y el orden, y para el encumbramiento

de su familia. Este esplendor fue continuado por los emperadores que le sucedieron, como Maximiliano y otros, quienes por medio de conquistas o de enlaces matrimoniales adquirieron el Tirol y los Países Bajos, uniendo temporalmente el Imperio con la corona de España.

LUCHAS DE BOHEMIA PARA CONSEGUIR SU INDEPENDENCIA

Bohemia fue poblada por la rama eslava de los checos, y se desarrolló como reino un siglo antes que la provincia llamada Marca del Este, no sin que en sus relaciones con los estados vecinos ocurrieran numerosos e importantes incidentes.

Alternaron en su gobierno reyes de condiciones excelentes para el progreso de su país, y otros de cualidades completamente opuestas: de aquí los cambios que se sucedieron y que motivaron que en ocasiones Austria dependiera de Bohemia, de Silesia y hasta de Polonia, país situado al otro lado de las montañas, mientras que en otras sucedía todo lo contrario.

VICISITUDES DE LA HEROICA POBLACIÓN POLACA

Por último, en la guerra de los Treinta Años, ni siquiera las victorias del rey de Suecia, Gustavo Adolfo, consiguieron salvar a Bohemia, y durante muchos años el gobierno absoluto de Austria implantó sus leyes, con lo cual el progreso, el sentimiento y el idioma nacionales quedaron del todo ahogados.

Bohemia se halla situada en el valle del río Elba, que, como el Oder, corre hacia el norte. Por las gargantas que las aguas han abierto en las montañas, que en forma de círculo la rodean, se pasa a la provincia de Galitzia oriental, también poblada, en tiempos remotos, por una rama eslava, los polacos. Entre ellos, durante el transcurso de los siglos, hubo frecuentes y asombrosos cambios de situación.

A mediados del siglo XI los polacos forzaron los pasos, a través de los Cárpatos, e invadieron los extensos llanos que éstos encierran.

Cuatro siglos más tarde, el rey de Polonia fue elegido soberano de Bohemia. A principios del XVI, Polonia extendió sus fronteras en todas direcciones e implantó reformas en los territorios que conquistaba; más tarde perdió su independencia, consiguió luego recobrarla y no tardó mucho en perderla de nuevo, sufriendo no poco con tales alternativas.

Polonia brilló en acciones heroicas, sola y en unión con Austria, rechazando a Turquía. Y llegó a la parte más triste de su historia: el reparto de su hermoso y antiguo reino entre potencias más fuertes que ella. La parte que correspondió a Austria estaba formada principalmente por la Galitzia.

RAZAS Y ESTADOS MIXTOS ABSORBIDOS PAULATINAMENTE POR AUSTRIA

Al sur del Danubio se establecieron otras ramas eslavas, en unión de teutones e italianos, que fundaron una serie de estados de nacionalidad mixta, que poco a poco pasaron a poder de Austria.

En Innsbruck, la capital del Tirol, existe aún un monumento de la unión del Tirol a Austria, hace más de cinco siglos, y en su catedral se halla la tumba del emperador Maximiliano, aunque sus restos descansan en otra parte. Más interesantes aún que los recuerdos de los reyes, son en Innsbruck las reliquias y el monumento al gran patriota Hofer, que llevo a cabo extraordinarios esfuerzos para defender a su patria de la opresión de Francia. "Ha llegado la hora", escribió Hofer en papeles que lanzó a los ríos para que los llevaran en todas

direcciones. Se valió de este medio para levantar a los tiroleses, que, ya preparados, sólo aguardaban su llamada para empuñar las armas contra los franceses.

Salzburgo es otra famosa ciudad austriaca, al sur del Danubio, llena de recuerdos históricos. La ciudad de Enns nos recuerda las Cruzadas, y lo mismo sus murallas, construidas con el dinero que pudo reunirse, a costa de mil dificultades, para pagar el rescate de Ricardo Corazón de León, hecho prisionero a su paso por Austria, de regreso del Asia Menor hacia Inglaterra.

LOS PASOS POR DONDE EL DANUBIO BRAMA ENCADENADO

Una de las grandes particularidades del Danubio son sus puertas o pasos, lugares donde la montaña ha sido cortada por la corriente incesante del río; es maravilloso el efecto que produce el bullir de la corriente por el lecho de los hondos y estrechos barrancos abiertos en la roca viva durante siglos y siglos.

En Passau, donde el caudaloso Inn se une al Danubio, sale éste de Baviera y entra en Austria por la llamada puerta austriaca; algo más abajo se encuentra la puerta húngara, por donde el río entra en el país de los magiares. De todas las puertas que sus aguas franquean, la más célebre es la denominada Puerta de Hierro, cuyas paredes de roca se elevan hasta 700 metros de altura; al pasar el agua por ella produce tal estrépito que se percibe claramente, como una especie de bramido, a muchos kilómetros de distancia.

Estas puertas fueron siempre excelentes puntos estratégicos para la defensa, aunque dificultaban en largos trechos la navegación. Por ello, durante el siglo pasado, se efectuaron importantes obras abriendo canales laterales entre las rocas para permitir, sin peligro, el paso de los barcos; al mismo tiempo se construyeron embalses para mantener el caudal de las aguas, sobre todo durante las épocas de los deshielos, en las que aumenta considerablemente su caudal.



Dos generaciones de campesinos austriacos típicos: anciano labrador acompañado de su nieto, al que prepara con sus consejos para hacer frente a la vida y a sus futuros trabajos en el campo. El labriego de Austria es alegre, honrado y hospitalario. *(Foto Zardoya)*

El paisaje del Danubio es más variado e interesante que el del Rin, a pesar de que muchos lugares se asemejan por sus castillos y aldeas, que aparecen sobre abruptas colinas. En algunos parajes sus altas orillas están cubiertas de bosques, y entonces el río presenta un aspecto austero y sombrío; en otros, sus aguas corren por llanuras y amplios valles, llenos de verdes islotes, que le dan un riente e inolvidable aspecto. A veces el río se bifurca, como en el rico llano de Viena, célebre en la historia por su nombradía.

El Danubio, el gran río centroeuropeo, corta en dos partes la ciudad de Budapest, capital de Hungría y gran centro industrial cuya población actual se aproxima a los 2.000.000 de habitantes. *(Foto SEF-Salmer)*



Arriba: Pintoresca construcción austriaca del siglo XVIII, en la que al estilo germánico se mezcla la influencia italiana. *Abajo:* El Hofburg, imponente palacio del siglo XIX, levantado en el corazón de Viena según el gusto italiano de la época. *(Fotos P. Popper)*

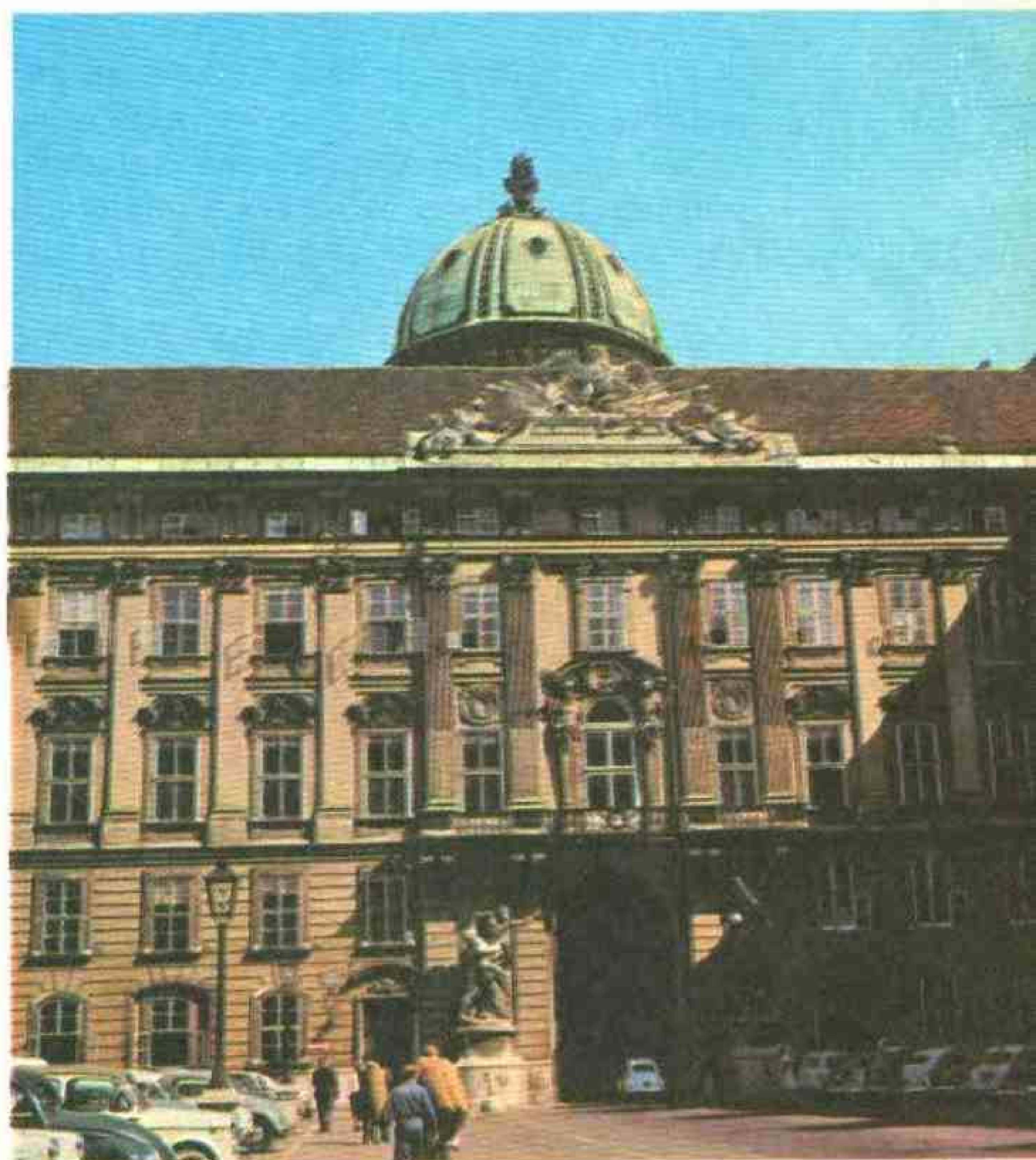
LA PARTE ANTIGUA DE VIENA Y EL TRÁFICO EN EL DANUBIO

La ciudad de Viena sufrió graves daños durante la segunda Guerra Mundial, a causa de las bombas aliadas que destruyeron gran parte de sus edificios; así se perdieron valiosos recuerdos del pasado histórico. Se conservaban antiquísimas construcciones y muchos rastros de cuando era un fuerte romano llamado Vindobona.

Sus viejas catedrales, palacios, museos y galerías de pintura conservaban monumentos de hombres y mujeres que se hicieron célebres en la historia de la nación y del mundo.

Allí se podía admirar el mausoleo de los Habsburgo y el magnífico edificio de la universidad. En el patio del arsenal se conserva una cadena de ocho mil eslabones que fue colocada en el Danubio, hace ocho siglos, por los turcos, para impedir todo tránsito por ese río.

Por el corazón de Viena propiamente dicho no pasa el Danubio, sino un canal de este río; pero tanto por uno como por otro el tránsito es incesante: pequeñas embarcaciones que unen a las aldeas entre sí, vapores de las líneas regulares, que en los días de fiesta pasan cargados de pasajeros en tanto las orquestas de a bordo tocan los famosos valses. Todo esto contribuye a hacer de Viena una de las ciudades más interesantes de Europa, pues su colorido no tiene rival; y siempre gozó la bien merecida fama de ser el París de la Europa central.



Salzburgo ha sido la residencia, durante muchos años, de príncipes eclesiásticos, por lo que abundan en ella los edificios de carácter religioso. Es una ciudad rica y de gran atractivo, a 412 m. sobre el nivel del mar, y de poderosa tradición musical: en ella nació Mozart. *(Foto Atlas)*

LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL TERMINA CON EL IMPERIO AUSTRIACO

En 1914 el heredero de la corona austro-húngara, el archiduque Francisco Fernando, y su esposa fueron asesinados durante un viaje que realizaban a una población de Bosnia llamada Sarajevo. Ésta fue la chispa que precipitó el incendio de la primera Guerra Mundial.

Austria hizo demandas, que los servios consideraron injustificadas, y las apoyó con sus tropas; Rusia acudió en ayuda de Servia, y el Imperio alemán apoyó a Austria. Pronto Francia, Bélgica, Gran Bretaña y luego Italia y Estados Unidos de América entraron también en la contienda.

Después de cuatro años de cruenta lucha, Austria-Hungría y sus aliados se vieron obligados a pedir la paz.

Cada una de sus regiones se erigió en estado independiente, y Austria se vio reducida a su mínima expresión geográfica. También allí fue derribada la monarquía y se estableció una república.

Los bohemios declararon su independencia, y con Moravia y otras regiones formaron la república de Checoslovaquia; el territorio que había sido arrebatado a Polonia volvió a pertenecer a ese país. Bosnia, Herzegovina y las provincias eslavas, que habían pertenecido a Hungría, formaron, juntamente con Servia, el reino de Yugoslavia. La Transilvania fue anexionada por Rumania, y Hungría se constituyó en república independiente.

AUSTRIA SE INCORPORA AL III REICH

La Viena imperial se transformó radicalmente una vez proclamada la república. Fue desde aquel momento una colmena donde sabios, obreros y estadistas trabajaban sin descanso por la recuperación nacional.

Esta transformación de Viena trajo aparejados grandes cambios políticos y económicos. Se creó en torno de la ciudad un cinturón industrial, afluyó a la urbe gran número de obreros, y de centro de un imperio se convirtió en baluarte del socialismo. Durante mucho tiempo el gobierno municipal estuvo en manos de los socialistas, mientras el gobierno federal pertenecía a los grupos moderados.

Las cuestiones sociales que agitaban al mundo tuvieron gran repercusión en Austria, empobrecida por la guerra, y se produjeron, en consecuencia, muchos disturbios. La situación internacional y externa se agravó cuando Hitler asumió el mando de Alemania, pues pretendía la unión integral de Austria al Reich alemán. El canciller Dollfuss tuvo que realizar grandes esfuerzos para evitar la eventual anexión, que por dos veces fue eludida gracias a la intervención de Mussolini, gran amigo suyo. Por último, un grupo de *nazis* austriacos, disfrazados de soldados, penetraron en el palacio de la Cancillería y asesinaron a Dollfuss. Así se provocó una revuelta, pero el príncipe Staremberg consiguió, al frente del ejército, sofocarla.

Estos acontecimientos empeoraron la situación de Austria y dieron ocasión para que interviniera Alemania. El presidente Miklas entregó el poder al que había sido ministro de Justicia en el Gabinete de Dollfuss, Schuschnigg, quien, después de infructuosas negociaciones, aceptó la anexión a Alemania en el año 1938.

RESTAURACIÓN DE LA INDEPENDENCIA AUSTRIACA

Cuando en el año 1939 estalló la segunda Guerra Mundial, los austriacos, que habían perdido su ciudadanía para convertirse en alemanes, se vieron arrastrados a ella como todos los demás pueblos anexionados al Reich. Con la derrota de los *nazis* los aus-



Como un ejemplo de su gran tradición artística, particularmente musical, podemos admirar en Viena el magnífico Teatro de la Opera, de estilo renacentista, inaugurado en 1869. *(Foto Zardoya)*

triacos recuperaron su independencia y nuevamente constituyeron un estado, que hasta 1955 estuvo fiscalizado por tropas inglesas, norteamericanas, francesas y rusas. Posteriormente se realizaron elecciones, cuyo resultado fue favorable a los partidos democráticos, y se normalizó la vida del país.

Los acontecimientos que tuvieron por teatro a Europa en lo que va de nuestro siglo han restado importancia como potencia a Austria. De inmenso imperio se convirtió en una pequeña república, sin sus antiguas fuentes de riqueza. Además, su economía se resintió por la pérdida de los puertos que tuvo en el Adriático, y así, convertida en país interior, sin salida al mar, perdió muchas de sus posibilidades comerciales. Sin embargo, tiene enormes horizontes, pues sus industrias han demostrado gran capacidad técnica, y sus hombres de ciencia gozan de justo renombre mundial.

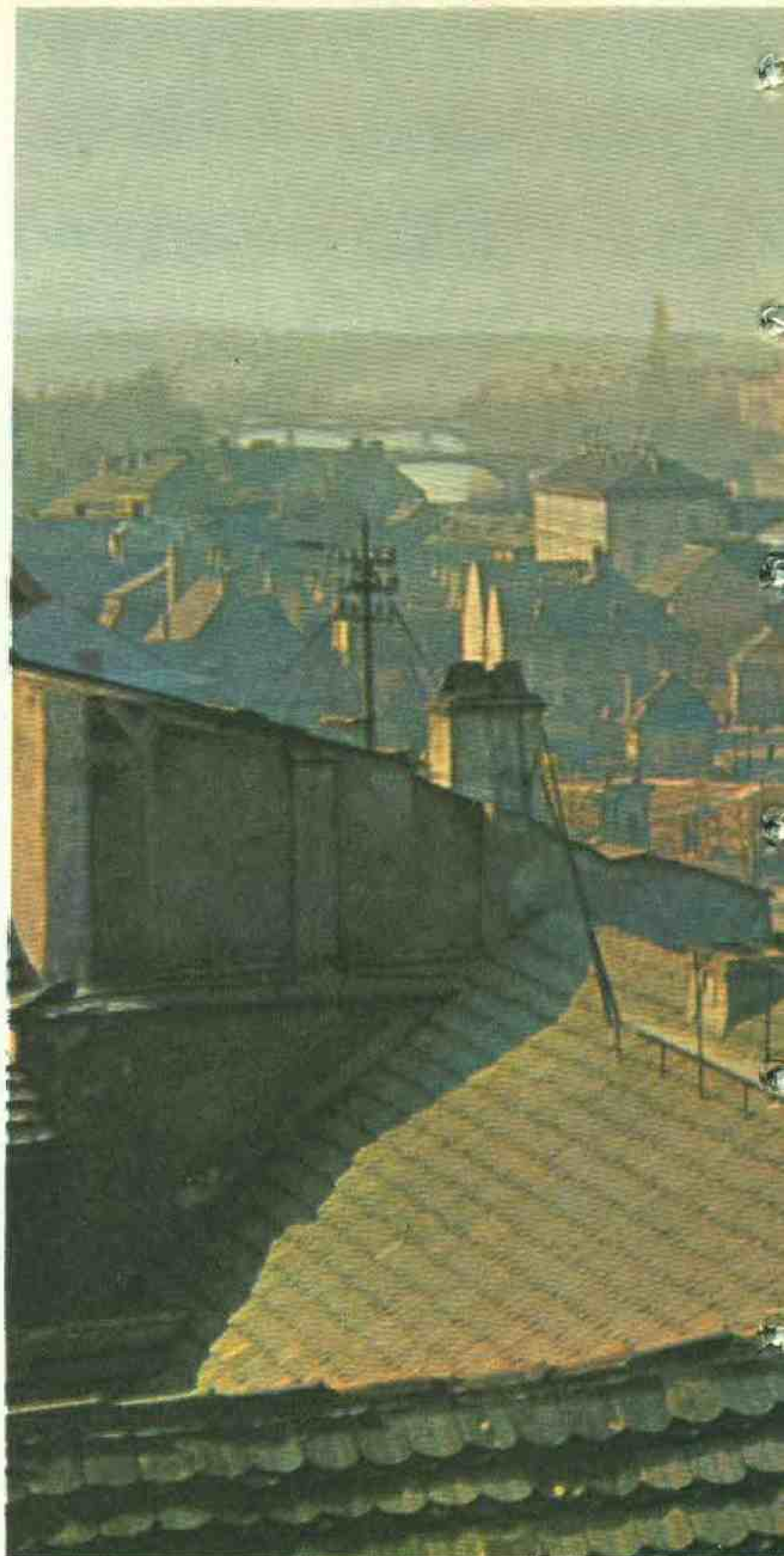
HUNGRÍA, EL MILENARIO PAÍS DE LOS BRAVOS MAGIARES

Cien años después de haberse formado la provincia llamada Marca del Este, hacia el año 895, los magiares o húngaros, pueblo del Asia, muy diferente en raza e idioma a los teutones, atravesaron los Cárpatos y se extendieron por el valle del río Tisza, siguiendo el Danubio, hasta establecerse en la gran curva que formaba este río, hacia el sur. Allí se constituyó el reino de Hungría, cuya historia está jalonada por una serie de

luchas sin tregua contra los turcos y los austriacos para mantener su independencia y su forma de gobierno.

La región que ocuparon los magiares, cuya parte sudoeste en tiempos de Augusto formaba la Panonia, fue invadida en el siglo IV por los bárbaros. Los vándalos se establecieron en la cuenca del Theiss o Tisza, donde permanecieron hasta el año 434, en que por veinte años la ocuparon las hordas de los hunos, mandados por Atila.

Luego llegaron, sucesivamente, los gépidos, los lombardos y los ávaros. Estos últimos fueron vencidos por Carlomagno en el año 799 y sometidos al Imperio franco. Por esta época los pueblos eslavos de la región de los Cárpatos invadieron la llanura del Danubio, donde el príncipe Svatopluk consiguió imponerse y fundar una especie de imperio conocido con el nombre de Gran Moravia. Poco después sobrevino la invasión de los magiares, hombres de raza amarilla que, en número de doscientos mil, penetraron en la Transilvania a fines del siglo IX. Los húngaros, mandados por Almus y su hijo Arpad, vencieron a Svatopluk y se apoderaron del país, que habría de llamarse Hungría.





AMOR DE LOS HÚNGAROS AL SANTO REY ESTEBAN

No es fácil formarse idea, ni siquiera aproximada, del profundo amor y admiración que sienten los húngaros por san Esteban, el rey que vivió hace

Budapest, formada con la fusión, en 1873, de Buda y Pest, es una de las capitales más populares de la Europa central. En el grabado vemos un aspecto de la avenida Tanáis Körut. *(Foto SEF-Salmer)*



Centro industrial de primer orden y capital de Checoslovaquia, Praga es también el eje financiero y espiritual de toda Bohemia. Y a sus infinitos encantos, fruto de ser una ciudad bella y con un millón de habitantes, hay que añadir el haber sido la urbe que formó a genios como Dvorak, Smetana, Rilke, Kafka y Chapek. *(Foto Salmer)*

mil años, nieto de un nieto de Arpad. Su obra principal fue la de hacer del cristianismo la religión de los húngaros. Con ello civilizó el estado que gobernaba y fue extirpando poco a poco el instinto salvaje de aquellos bravos, que tan arraigado se hallaba en sus antepasados, entre quienes el robo y el saqueo eran un hábito.

Hungría ha sido llamada el *Muro de la cristiandad* por haber resistido infinidad de veces los ataques de los turcos. La amenaza de estos invasores, por la vía del Danubio, produjo tanto terror durante siglos en toda Europa, que hubo necesidad de crear la *contribución turca,* con cuyo producto se organizaba la defensa o se sobornaba a los invasores. Polonia, Bohemia y Austria, lo mismo que Hungría, luchaban casi continuamente con los turcos; pero esta última, por su situación, sufría las consecuencias de aquellas constantes luchas y saqueos.


VIA VERITAS

Una procesión sale de la catedral de San Esteban, en Budapest, la capital de la nación magiar. Los magiares, terror de la Europa occidental en el siglo X, representan casi el 50 por ciento de la población de Hungría y viven de preferencia en la llanura. *(Foto Zardoya)*

CÓMO ADOPTARON LOS HÚNGAROS EL ALFABETO LATINO

En sus primeros tiempos, las tribus magiares, de origen tártaro, eran nómadas y pasaban la mayor parte de su vida cabalgando por las llanuras y luchando contra sus vecinos por la posesión de las praderas. Pero ocurrió que en el siglo XIII se formó en Italia, a inspiración de san Francisco de Asís, una orden mendicante para predicar entre los infieles. Los franciscanos se encaminaron en seguida hacia las regiones de Europa central, dominadas en parte por restos de los primitivos invasores mogoles, procedentes de la estepa asiática.

Hacia las llanuras del Tisza marchó un grupo de frailes para catequizar a los magiares. Tropezaron en sus predicaciones con la dificultad de que los neófitos carecían de idioma escrito; entonces, para poder difundir los libros sagrados, comenzaron a adaptar fonéticamente el lenguaje de este pueblo a las letras del alfabeto latino. Como la mayoría de los catequizadores eran de origen veneciano, introdujeron en la escritura del húngaro muchas terminaciones en su dialecto natal.

Así fue como los magiares, uno de los pueblos de Europa central que primero abrazaron el cristianismo, adoptaron los caracteres latinos para su escritura.

EL PRIMER PRÍNCIPE DE LA CASA DE HABSBURGO QUE REINÓ EN HUNGRÍA

En la historia de Hungría, llena de alianzas y luchas con sus vecinos, descuellan algunos grandes gobernantes, entre ellos Segismundo, rey de Hungría, coronado después sacro emperador romano, quien rechazó al poco tiempo tal honor para poder dedicarse exclusivamente a combatir a los turcos.

Desaparecido el valiente rey, en 1526 el sultán Solimán el Magnífico derrotó a Luis II de Hungría en la batalla de Mohács. A este desastre sucedió una época de desolación, durante la cual el caudillo húngaro Juan Hunyadi luchó valerosamente contra las poderosas fuerzas invasoras.

Mucho después, ya en paz con los turcos, fue proclamado rey de Hungría y de Bohemia un príncipe de la

La tradición y el sentimiento religioso no se han perdido en la católica Hungría, pese a los vaivenes de orden político, como lo demuestra esta muchachita en la celebración de la Pascua en el pueblo de Boldog. *(Cortesía Instituto Bibliográfico Sudamericano)*



casa de los Habsburgo, que entonces estaba en el apogeo de su fuerza. Tal elección desagradó a los turcos, quienes, por ello, devastaron el país con sus incursiones durante varios años. Le costó mucho a Hungría sacudirse el yugo que durante más de tres siglos le impuso Austria.

Cuando se desmembró el Imperio austro-húngaro, Hungría se vio sacudida por una serie de revueltas. En 1918, en medio del colapso que sufrieron los ejércitos de los imperios centrales, estalló una revolución de carácter socialista encabezada por el príncipe Karolyi.

Las primeras medidas del nuevo gobierno fueron declarar rotos los lazos que lo unían con Austria y proclamar la república. Sin embargo, la presión política ejercida por los países que habían derrotado a los imperios centrales obligó a Karolyi a dimitir. Éste, antes de abandonar el poder, libertó a Bela Kun y otros jefes del comunismo húngaro que estaban encarcelados y les entregó el mando. Así, el país que por tantos años fuera una monarquía se convirtió de golpe en un país de régimen comunista.

El gobierno de Bela Kun sólo duró algunos meses, en el transcurso de los cuales procuró por todos los medios asegurar el nuevo estado de cosas. Dentro de Hungría el almirante Horthy encabezaba la resistencia anticomunista, y con el apoyo de los países aliados, que veían desde su sede de deliberaciones en París un grave peligro en la expansión comunista, dirigió un ejército formado en su mayoría por regimientos rumanos, con el cual depuso al jefe rojo

Desde ese momento Hungría adoptó una nueva forma de gobierno: la regencia, aunque, en realidad, Horthy siempre se opuso decididamente al regreso del aspirante al trono.

Cuando estalló la segunda Guerra Mundial, Hungría luchó junto a Alemania. La derrota de ésta significó, por supuesto, el desastre de sus aliados, y Hungría fue ocupada por las tropas rusas.

Budapest, su hermosa capital, fue una de las ciudades europeas que más sufrieron las consecuencias de la guerra, pues además de los bombardeos aliados debió soportar una larga y enconada lucha callejera que destruyó casi por completo la ciudad.

DESLUMBRADOR ESPECTÁCULO NOCTURNO DE BUDAPEST

Un poco más allá de Gran, tuerce bruscamente el Danubio hacia el sur, y en esta dirección discurre hasta llegar al corazón y capital del reino, la ciudad de Budapest. Si se llega al caer la tarde, se percibe desde muy lejos el resplandor de millares de luces que iluminan las orillas y los puentes. La ciudad está formada por los centros urbanos de Buda y Pest, situados respectivamente a la margen derecha e izquierda del río.

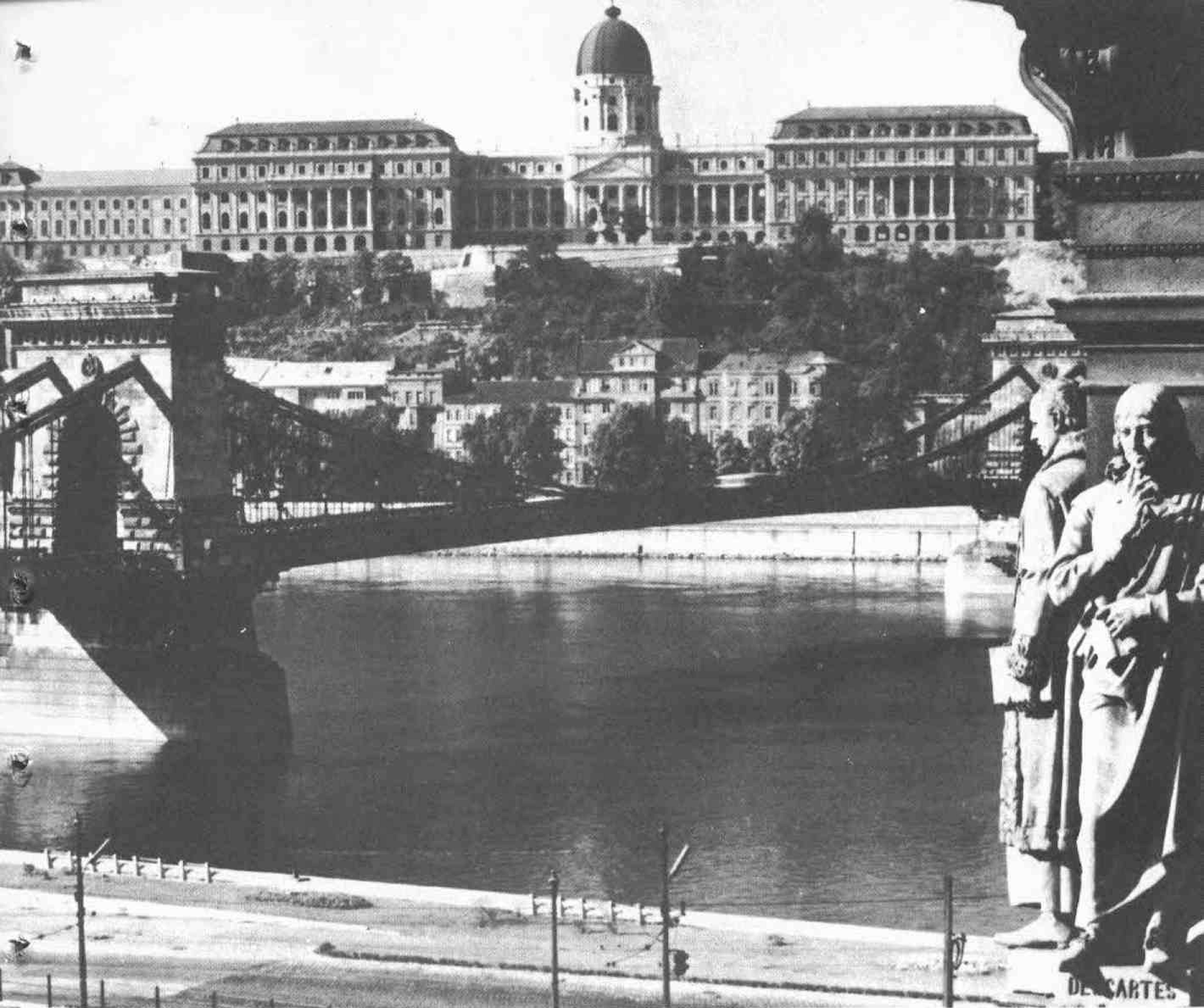
Buda corresponde a la antigua colonia romana de *Aquincum*, edificada en el año 150 de nuestra era, y comprende la parte residencial por excelencia, con los centros oficiales y los grandes parques elegantes.

Pest, que en 1241 fue destruida por los mogoles y repoblada por el rey Bela IV, es la parte comercial de la capital, con extensos muelles, grandes hoteles y vida moderna.

Entre ambos centros urbanos, en medio del río, emerge la isla Margarita, donde todavía se conservan las ruinas del monasterio que fundó la princesa de ese nombre, piadosa hija de Bela IV, en el siglo XIII.

LA MANO MOMIFICADA DE SAN ESTEBAN ES EXHIBIDA CADA AÑO

En medio del cuadro descrito se desliza el Danubio, cuyas aguas surcan infinidad de embarcaciones de todas clases, y cuyas orillas están ocupa-



Formada a consecuencia de la unión de dos ciudades, Buda y Pest, a ambas orillas del Danubio, Budapest es una de las capitales europeas de mayor riqueza monumental y artística. Su gran desarrollo moderno se inició con su incorporación al Imperio austríaco. Entre sus numerosos puentes sobre el Danubio sobresale el llamado "de cadenas", o colgante, el más directo acceso a la colina del Castillo, donde se alza un grandioso palacio. *(Cortesía Hungaropress)*

das por numerosos hoteles de primera categoría.

No muy lejos se halla el ex palacio Real, edificio muy hermoso, con salas espléndidas, grandes estancias y artísticos patios, que resultó gravemente dañado durante la segunda Guerra Mundial.

En la capilla del palacio Real se venera, como preciada reliquia de la nación, la mano derecha momificada de san Esteban, la cual es paseada procesionalmente y exhibida al público en la festividad del santo. En una de las cámaras del mismo palacio se conservan varios tesoros históricos de considerable valor, como la corona sagrada, cuya parte inferior fue regalada a san Esteban por el papa Silvestre II, en el año 1000.

No obstante haber sido siempre conservada y guardada con cuidado, dicha joya pasó diversas vicisitudes. Luis Kossuth la guardó enterrada durante cuatro años, como medida de precaución, cerca de la Puerta de Hierro, punto por donde el Danubio sale de Hungría, para trasladarla fuera del país en el caso de alguna invasión extranjera.

EL GRAN NÚMERO DE ESTATUAS REALES QUE SE CONSERVAN EN BUDAPEST

Merece el honor de ser designada en primer término la estatua de bronce de san Esteban, emplazada en las inmediaciones de la iglesia de la Coronación; ostenta en sus manos la doble cruz que reproduce la forma de la que el propio santo llevó ante el papa. No muy lejos se encuentra la de Juan Hunyadi, vencedor de los turcos, que tantos esfuerzos prodigiosos hizo en pro de una causa que parecía ya sin esperanzas.

También llama la atención la estatua del rey Matías, quien en el siglo XV mantenía una espléndida corte en Buda, y que llegó adquirir gran renombre por su criterio imparcial y justiciero. "¡El rey Matías ha muerto! ¡La justicia ha desaparecido!", fue la exclamación unánime que lanzó el pueblo al enterarse de su muerte.

El rey Matías poseía una magnífica biblioteca, formada por miles de volúmenes de enorme valor. Corvina se llamó el local donde se hallaba, posteriormente arrasado por los turcos, quienes se llevaron los famosos manuscritos, algunos de los cuales pudieron recobrarse en época posterior, y hoy se hallan depositados en el museo Nacional. El recuerdo de estos hechos hace pensar con dolor en los sufrimientos padecidos por Hungría durante los ciento cincuenta años que el estandarte de la Media Luna ondeó sobre la fortaleza de Buda.

En el año 1956, Budapest fue testigo del heroico levantamiento del pueblo húngaro contra la dominación bolchevique; una vez más exhibió ante el mundo su despego por la vida y las comodidades materiales, al ser objeto de la injusticia y la tiranía. Miles de húngaros pagaron con su sangre el afán de ver libre a su patria, y sólo cedieron ante la irresistible presión de las armas rusas, que invadieron el país para asegurar la pervivencia del régimen comunista. En todos los países del mundo se realizaron actos de repudio ante la barbarie del agresor, y los millares de húngaros que debieron expatriarse fueron recibidos cálidamente en todas partes, entre ellos muchísimos niños, que reiniciaron una nueva vida en lugares muy distantes de la querida tierra de sus antepasados.

EL CAMPO DE MOHÁCS, TUMBA HEROICA DE HUNGRÍA

La ciudad de Budapest se deja con cierta pena, si se ha permanecido algún tiempo en ella, pero con el consuelo de que aún queda mucho por ver en el resto del país.

El vapor continúa su recorrido a lo largo del río, que cruza extensas llanuras. Cuando el viajero avanza hacia el mediodía queda sorprendido por la gran variedad e interés que ofrecen las costumbres y los trajes del pueblo.

En las llanuras se cultiva trigo excelente.

Los canales y pantanos demuestran la gran habilidad de los naturales del país para conducir y regular las aguas del Danubio, que fertilizan extensos valles.

En el campo de Mohács, centro de esta región, murieron el rey Luis II, los nobles y casi todos los que le siguieron, en la titánica lucha sostenida con los turcos que avanzaban victoriosamente hacia Buda. Siglo y medio después, en 1687, Carlos II de Lorena libró allí la batalla que puso término a la dominación turca sobre Hungría.

Muy agradable es permanecer algún tiempo en Erdely, país-bosque, llamado Transilvania, y al que, por su belleza, se denomina la Suiza húngara. En esta región nació el célebre rey Matías.

La Transilvania húngara es una meseta de vario relieve, limitada en su parte oriental por los Cárpatos moldavos y al norte por los rutenos.

LA HOSPITALARIA GENTE DE LAS GRANDES LLANURAS

Quedan aún por recorrer las grandes llanuras, donde la cariñosa hospitalidad de los habitantes deja un recuerdo gratísimo en los visitantes. Todo parece adaptarse a la belleza del país en aquella considerable extensión de terreno llano.

Los pastores, últimos descendientes de los primeros magiares que se establecieron en Hungría, no conocen el miedo; cubiertos de pieles y montados en veloces caballos, conducen por las llanuras a los considerables rebaños, cuyos ascendientes acompañaron a los mogoles en su histórica invasión.

Si continuamos el recorrido percibiremos la disminución de las llanuras de pastoreo. Lentamente dejamos de oír el tintineo de las esquilas del ganado y los chasquidos de los látigos de los pastores, pero aún quedan gratos vestigios de aquella vida primitiva. Los habitantes conservan la virtud de la hospitalidad y el amor a la naturaleza.

Durante la noche es una delicia pasar la velada oyendo recitar las leyendas y poemas del país o escuchando la dulce música bohemia con que se acompañan los bailes, en las horas de descanso de las rudas faenas propias de la jornada campesina.

No se abandona esta región sin echar una última mirada a los montes Cárpatos, al cruzar, primero, los viñedos cultivados en los declives de colinas no muy elevadas, y después las puertas y túneles que conducen a los importantes yacimientos de minerales ocultos en las entrañas de esta tierra maravillosa.

EL PATRIOTISMO DE CHECOSLOVAQUIA

La independencia de Checoslovaquia se proclamó el día 28 de octubre de 1918, dos semanas antes de ser firmado el armisticio entre Alemania y las potencias aliadas que puso fin a la primera Guerra Mundial.



Recién recolectada, la caña es transportada en barca por este campesino austriaco hasta su aldea. *(Foto Keystone)*

Terminado el conflicto, ningún movimiento social despertó más vivo interés en otros países que el de los checos, cuyo resurgimiento probaba una vez más las grandes condiciones de esa gente que, a través de siglos de opresión, había sabido conservar íntegras las más preciosas cualidades de su raza, el idioma y las costumbres.

Los checos desarrollaron intensamente el sentimiento nacional en la política, en la literatura y en las artes a través de todo el siglo XIX, y lo demostraron no sólo en los parlamentos austriaco y húngaro, sino también en los libros y en la educación que daban a sus hijos.

Históricamente, los bohemios y los checomoravos tienen derecho a estar orgullosos. Sus tierras, separadas del resto del mundo por altas murallas naturales, y cercadas por Alemania, Polonia y Hungría, han sido famosas siempre por el pensamiento, instrucción, bravura y espíritu de trabajo de sus habitantes. Sufrieron la opresión de las naciones circundantes, en especial de Polonia y Hungría, cuando ambas eran fuertes y ambiciosas.



Una de las más importantes ciudades de Checoslovaquia es Bratislava, situada a orillas del Danubio y centro de una fértil comarca agrícola y de una pujante industria. Fundada en el siglo XI por el príncipe Bratislav, que le dio su nombre, fue capital de Hungría, con el nombre de Pressburg, mientras los turcos poseyeron Buda. *(Cortesía Servicio Central Información Checoslovaquia)*

La influencia alemana también se infiltraba a través de sus fronteras, y aun cuando los checos cayeran una y otra vez bajo el ataque de todos los vecinos, volvían a levantarse indestructibles, como pueblo orgulloso de su pasado y deseoso de desempeñar un papel honroso en el concierto de todos los países libres del universo.

LA RIQUEZA DE LAS PROVINCIAS CHECOSLOVACAS

Los checos saben que su país, desde el punto de vista industrial, es el más desarrollado de Europa central.

Sus provincias de Bohemia, Moravia, Silesia y Eslovaquia son muy ricas en minerales. El carbón abunda en todas sus regiones, en especial en Silesia y en Bohemia; el hierro, el oro y la plata, en Bohemia, Moravia y Eslovaquia, y también se puede encontrar cobre, estaño, antimonio, cobalto, níquel y arsénico.

Existen manufacturas en grande escala que producen tejidos, vidrio, cristal, productos químicos y muebles. La industria pesada está muy desarrollada y sus fábricas se cuentan entre las mejores del mundo. En sus talleres trabajan millares de obreros, y los productos que de ellos salen abarcan todas las ramas de la industria, desde pequeños utensilios para uso doméstico hasta enormes cañones. Los automóviles checos, de precio muy reducido, son popularísimos en toda Europa.

Se explotan todas las formas de la agricultura y representan una valiosa inversión. El cultivo de la remola-

cha y la refinería de azúcar tienen económicamente gran importancia.

La cosecha de frutas es general y productiva; las patatas son apreciadas por su gran tamaño y se exportan como semilla para otras naciones. Sus bosques son extensos y producen ricas maderas.

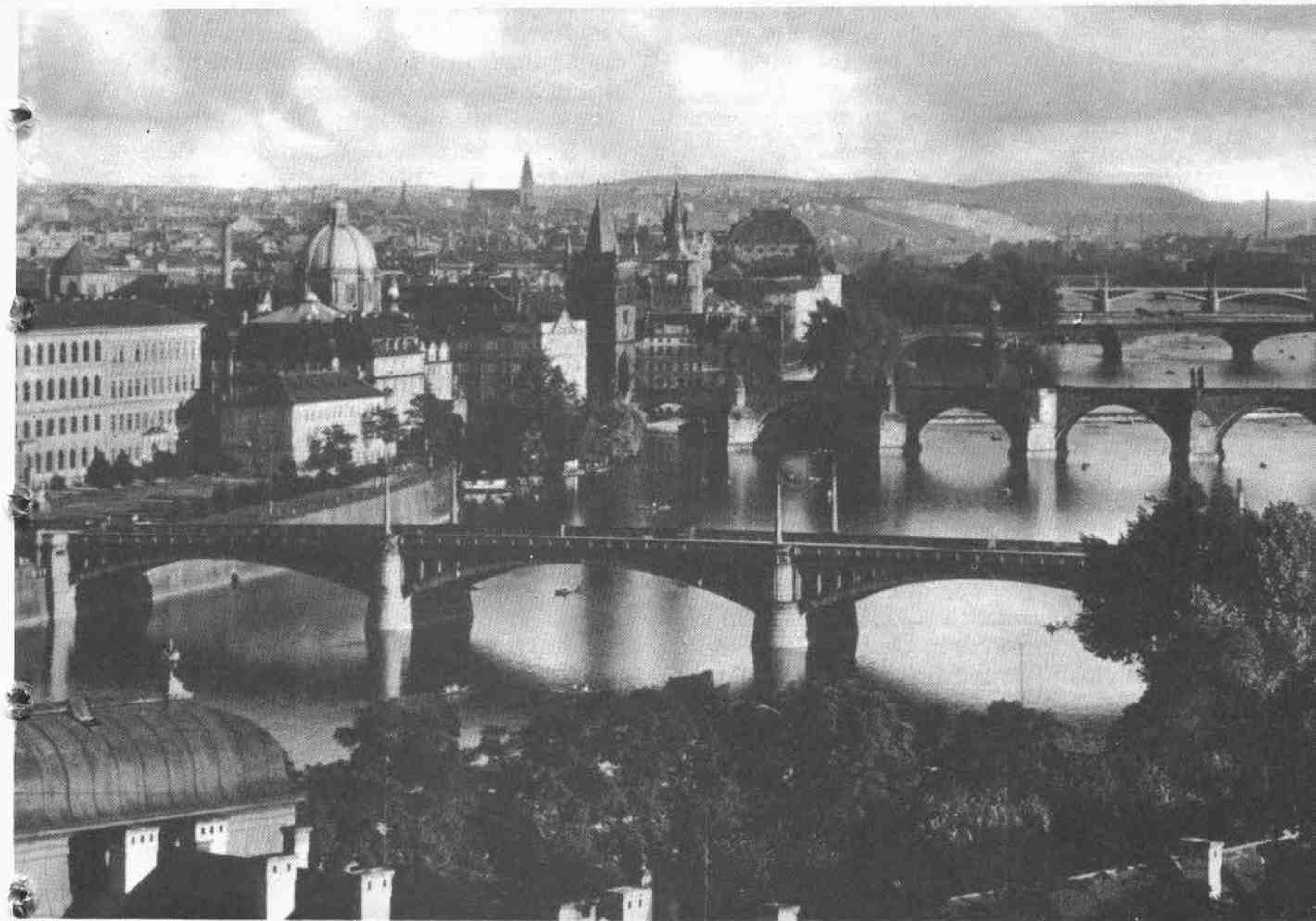
ALGUNAS INOLVIDABLES COSTUMBRES DE CHECOSLOVAQUIA

Antes de la segunda Guerra Mundial, los artículos de uso corriente, ya fueran de índole artística, ya puramente de recreo, así como los artículos imprescindibles, eran menos costosos en este pequeño estado cuando era democrático que en cualquier otra parte de Europa, y costaban mucho menos de la mitad de lo que se hubiese pagado por ellos en los Estados Unidos.

Una de las costumbres que nunca olvidaba el viajero que llegaba a Checoslovaquia era beber desde la puerta de su propio compartimiento del tren, al pasar por Pilsen, la famosa cerveza, que los entendidos consideran como la mejor del mundo, y se dice que tiene mejor sabor si se sirve en una copa de cristal checo.

La cristalería checoslovaca ha sido siempre la mejor y la más barata. Por su gran calidad, el cristal de Bohemia tiene fama universal.

El río Moldava pasa bajo los puentes de Praga, capital de Checoslovaquia. Se divisa en esta fotografía la cúpula de la Santa Cruz y la torre del puente de Carlos IV





Estas dos muchachas de una comarca rural checoslovaca se disponen a participar en una fiesta folklórica, ataviadas con los típicos vestidos de su región. *(Cortesía Legación de Checoslovaquia. Buenos Aires)*

LA ORGANIZACIÓN GIMNÁSTICA MÁS IMPORTANTE DEL MUNDO

Cada seis años se celebra en Checoslovaquia un *slet* o festival en Praga, donde se reúnen centenares de miles de personas, la mayoría con sus trajes regionales, para hacer ejercicios gimnásticos, bailar y tomar parte en grandes desfiles. El festival es organizado por el *Sokol*, la organización gimnástica voluntaria más grande del mundo, que ejerció gran influencia sobre el espíriu nacional. El *Sokol* tiene cerca de un millón de afiliados distribuidos en todo el país. Se inició durante el siglo pasado como un movimiento nacional, con fines de salud y recreo gimnástico, y en su forma moderna abarca la idea de una educación integral por medio de entretenimientos.

Durante estos festivales se puede ver a los niños entretenidos en sus juegos, mozas bailando alrededor del adornado árbol de mayo, jóvenes haciendo ejercicios rítmicos y hombres ejecutando ejercicios complicados en un vasto estadio. En la vida de nuestros países no hay nada que se parezca al *Sokol*.

¿A QUIÉN DEBE CHECOSLOVAQUIA LA INSTAURACIÓN DE LA REPÚBLICA?

Los ideales de libertad que por tanto tiempo acariciaron los checos se vieron logrados gracias a un hombre excepcional, llamado Tomás Masaryk.

La historia de su carrera ascendente, desde el humilde empleo de aprendiz de herrero hasta que llegó a ser profesor en la universidad checa de Praga y libertador de sus compatriotas, fundador de un estado exponente de algunos de los más avanzados principios democráticos de su época, y reconocido como uno de los más grandes estadistas del mundo moderno, parece más bien un cuento de hadas y no la narración de hechos reales.

En la historia de esta vida están incluidos todos los componentes de un cuento: los obstáculos puestos en su camino, el valor inquebrantable, su idealismo de héroe, y su resolución de vencer el poder y la fuerza de los dragones que montaban guardia en las puertas que era necesario abrir para asegurar a su pueblo la felicidad, la paz y la prosperidad a que tenía derecho.

Masaryk fue elegido por tres veces presidente de Checoslovaquia, y tuvo así la oportunidad de conducir a la nueva república durante un largo período.

Su concepto del deber del Estado incluía mucho más que lo acostumbrado por los gobiernos. Insistía en que la verdadera democracia obliga al Esta-

do a proteger al pueblo, tanto económica como políticamente, en vez de exponerlo abandonado a las contingencias de los quebrantos comerciales o industriales. Debía existir una garantía completa de libertad, y Masaryk estaba dispuesto a emprender grandes experiencias de cooperativismo industrial para elevar el nivel de vida de su pueblo.

Este gran checoslovaco, cuyo nombre es respetado por todos los hombres libres, murió en septiembre de 1937, a la avanzada edad de 87 años.



Un grupo de muchachos checos ejecuta "La danza de las hachas", un baile folklórico sumamente espectacular; como aquí podemos ver, es rudo, viril y altamente sugestivo. *(Foto Keystone)*

LA REPÚBLICA CHECOSLOVACA

La historia de Checoslovaquia basta para demostrar las raíces democráticas del pueblo. Todos los hechos importantes de su historia emanaron de movimientos provocados por hombres que, cualquiera que fuera su categoría, campesinos, eruditos, poetas, jefes políticos o pensadores, salieron del seno del pueblo. El general Stefanik, cofundador con Masaryk de la república, era hijo de un pastor protestante; el mismo Masaryk, de cuna humilde, fue aprendiz de herrero, y el presidente Benes era hijo de una familia de campesinos.

La Constitución que estos hombres elaboraron no hace distingo alguno entre sus ciudadanos, no toma en cuenta para nada su raza, origen, religión o credo político, pues se considera que tomar parte en la vida política de la nación y compartir la responsabilidad de conducir los asuntos de la patria no es sólo un derecho sino una obligación moral, un privilegio y un deber para todo ciudadano. La elección de las autoridades se realizaba por el sistema del sufragio universal.

Estas bases sobre las que se asentaba el Estado checoslovaco lo colocaron entre los más adelantados de Europa, y lo más sorprendente de todo es que tantos progresos los logró en menos de dos lustros de vida independiente.

Los checos supieron durante siglos luchar contra la opresión, y por ello saben amar más que cualquier otro pueblo la libertad. En cualquier parte que se encuentre, un checo es siempre un ejemplo de independencia de carácter, y, cuando emigra, sus descendientes no tardan en destacarse por su laboriosidad y su respeto por los demás.

CÓMO PERDIÓ CHECOSLOVAQUIA SU INDEPENDENCIA

Las miras expansionistas de Alemania se fijaron inmediatamente en las riquezas de Checoslovaquia. Sus inagotables minas, el poder de su industria siderúrgica, todo convenía a la posición estratégica y a los fines guerreros del gobierno de Hitler.

La minoría alemana residente en Checoslovaquia fue el punto de arranque para provocar continuos conflictos; las exigencias germanas aumentaron en el año 1938, y obtuvieron la primera gran concesión al incorporar al Reich parte del territorio Sudete, esto es, zona con población predominantemente germana.

A fines del mismo año Alemania obtuvo el control económico de las industrias checas, y algunos meses

después, en marzo de 1939, sus tropas invadían el territorio checoslovaco. Las grandes potencias europeas estaban obligadas por tratados a garantizar la independencia de Checoslovaquia, pero en la reunión que sus representantes celebraron en Munich con Hitler y Mussolini, acordaron acceder a la ocupación ya consumada.

Imposibilitados de resistir con la guerra al inmenso poderío de su invasor, los checos fueron en Europa los primeros que organizaron las guerrillas, que después se popularizarían en los demás países sojuzgados. En las montañas, grupos de patriotas se dedicaron a interrumpir las comunicaciones, muchísimos puentes fueron volados, y cantidad de abastecimientos que eran sacados de suelo checo se perdieron para los alemanes en esas acciones.

La resistencia pasiva también fue organizada por la población. Se dejaban desiertos los lugares públicos cuando entraba un militar alemán: los obreros disminuían en las fábricas su ritmo de producción y muchas veces averiaban intencionadamente la maquinaria.

CHECOSLOVAQUIA BAJO LA INFLUENCIA COMUNISTA

Derrotada Alemania por la coalición soviético-occidental, Checoslovaquia quedó totalmente dentro de la esfera de influencia soviética; la provincia checa de Rutenia fue anexionada por Rusia, y Checoslovaquia fue organizada institucionalmente bajo formas comunistas. El nuevo Parlamento promulgó una constitución de tipo soviético, que establece un poder ejecutivo desempeñado por un presidente que ocupa el gobierno durante siete años.

Las grandes industrias metalúrgicas fueron puestas en actividad después de la guerra y se renovaron los esfuerzos para incrementar las producciones agrícolas y ganaderas.

Vitkovica y Trinec, en Silesia, son centros poderosos de empresas siderúrgicas, que ocupan en total cerca de cuatrocientos mil obreros y trabajan especialmente el hierro importado de Suecia por la vía del Oder; en Bohemia y en Eslovaquia también se hallan instalados otros altos hornos.

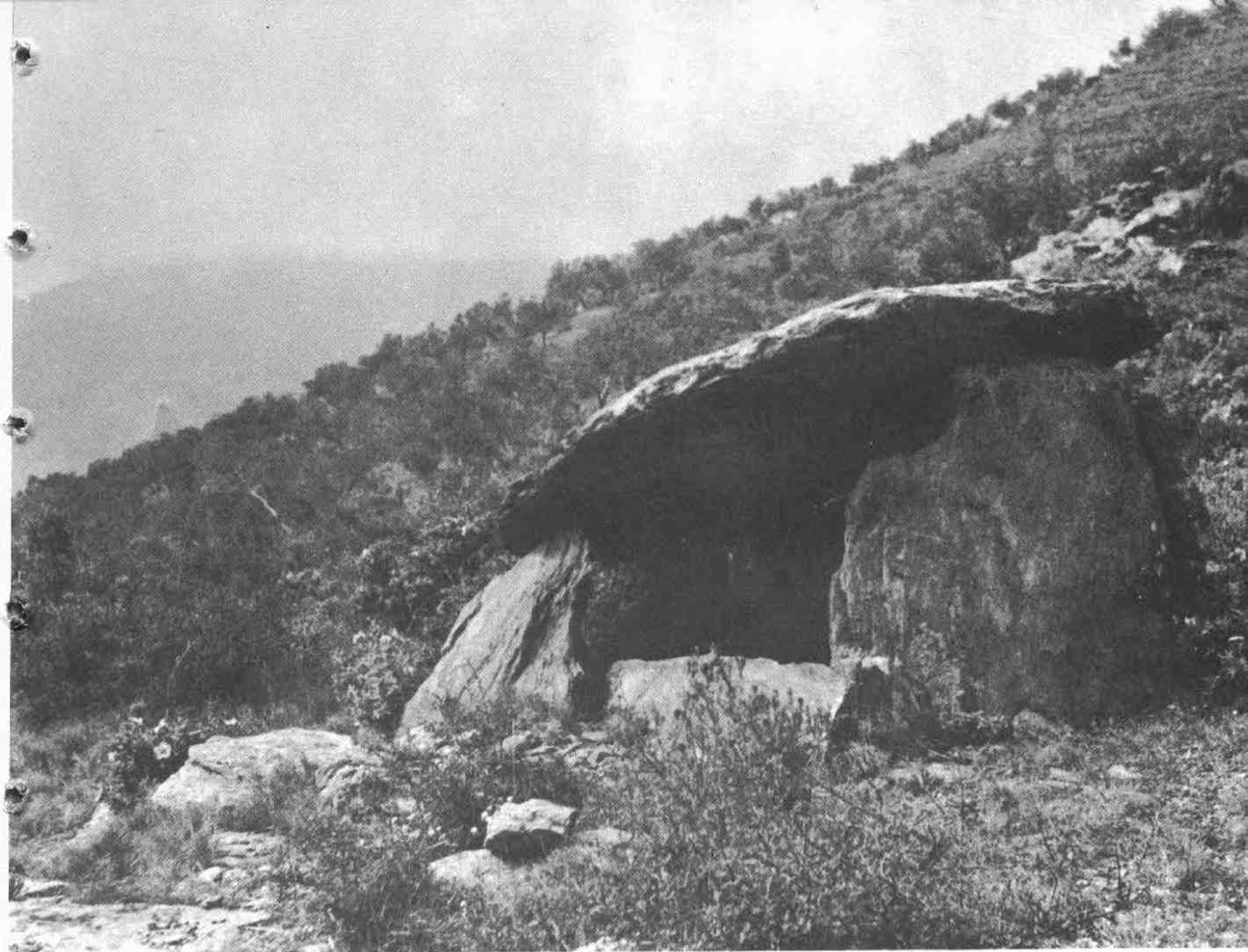
Muchas fábricas de maquinaria, material ferroviario, automóviles, bicicletas, etc., se concentran en la zona industrial de Praga, entre las que nombraremos a las célebres fábricas Skoda, que son las fábricas de armamentos mejor montadas y organizadas del mundo.

Varias ciudades pertenecientes a la cuenca de lignito de Most, como Chomutov, Teplici, Usti, que fueron y siguen siendo importantes, fabrican maquinaria y artículos metalúrgicos.

Si bien la antigua fama de las montañas metalíferas de Bohemia se había perdido por el sucesivo abandono de sus yacimientos, en la actualidad la han recobrado por haberse descubierto en ellas la existencia de minerales radiactivos como la pecblenda y la uranita, que ahora se explota en Jachymov para la obtención de radio.

Bajo la presidencia del general Svoboda y ocupando Alejandro Dubcek el cargo de secretario general del Partido Comunista, se realizaron una serie de reformas económicas y políticas de índole liberalizadora que provocaron la ocupación del país por el ejército soviético en agosto de 1968. Dubcek fue sustituido al cabo de unos meses por Gustavo Husak y los puestos de responsabilidad política han sido entregados paulatinamente a elementos prosoviéticos.

Nos resta decir que el comercio checoslovaco, que es muy activo, tiene a Praga como punto central; la red ferroviaria es la más intrincada de todo el territorio que fue el Imperio de Austria-Hungría y sus ríos más importantes son el Elba y el Moldava



El monumento megalítico llamado *dolmen* consta de una piedra horizontal sobre otras verticales. El de la foto está en Port de la Selva, en la provincia española de Gerona. *(Foto Cuyás)*

CÓMO VIVÍA EL HOMBRE PRIMITIVO

Después de numerosas investigaciones y estudios se ha llegado a la conclusión de que la existencia del hombre en la tierra data de épocas muy remotas que no se pueden fijar con exactitud, pero que se remontan a millones de años, y que hubo un período, no muy bien determinado en cuanto a su extensión, durante el cual el hombre vivió en un estado muy rudimentario.

Científicos e investigadores se han dedicado pacientemente a la búsqueda y al estudio de restos de épocas pretéritas, y sobre la base de sus hallazgos han podido reconstruir distintos aspectos de la vida de los hombres primitivos. De acuerdo con sus



Las pinturas rupestres son un excelente medio para informarnos sobre la vida del hombre primitivo. La del grabado se halla en una cueva de Cogul, en la provincia española de Lérida. *(Foto Mas)*

deducciones, se ha conseguido reconstituir la imagen de nuestros antiquísimos antepasados y, en especial, su manera de vivir.

La doble necesidad de guarecerse de las inclemencias del tiempo, y la de defenderse de sus múltiples enemigos, creó en el hombre primitivo la preocupación de un abrigo constante. Esa preocupación lo llevó a buscar una "vivienda" en los lugares que la misma naturaleza le ofrecía: los árboles y las cavernas naturales de las montañas.

El hombre arborícola, es decir, el que vivía en las copas de los árboles, siguió el ejemplo de los monos, y se sirvió de la altura como recurso defensivo. En las regiones montañosas, los huecos naturales le ofrecían seguridad frente al ataque. Más de una vez desalojaría a los animales que las habitaban, para constituirse en único morador de la caverna.

En las regiones más llanas, su instinto de conservación lo impulsó a imitar a los animales que construían su vivienda. Empleó entonces los materiales que el mismo medio le ofrecía. Construyó chozas de tamaño y forma muy diversas, para lo cual ingenió los procedimientos más distintos: un tronco plantado verticalmente y una serie de troncos apoyados sobre el primero fue el procedimiento con que construyó tiendas de forma cónica, que luego recubría de hojas, ramas, hierbas o pieles. Hizo otras en forma paralelepípeda o de caja, cuyas paredes también cubría con vegetales. Si el hombre se afincaba bastante tiempo en un lugar, su vivienda se hacía más sólida y estable. En cambio, si mudaba frecuentemente de sitio, su choza era sólo un refugio transitorio para él y los suyos, que debía abandonar dado su nomadismo.

En el llamado período neolítico, o sea cuando el hombre primitivo comenzó a pulir la piedra y se produjo un avance en su cultura rudimentaria, aparecieron las ciudades lacustres, de las que aún se encuentran vestigios. En estos sitios pantanosos, en las lagunas y los remansos de los ríos, las cabañas estaban construidas sobre un tablado sostenido por pilotes hincados bajo el agua,. unidas a las orillas por pasarelas levadizas. Estas viviendas recibieron el nombre de *palafitos.*

Los primeros hombres no se diferenciaban mucho de los animales en la manera de procurarse el alimento. El hombre primitivo se limitaba a recolectar lo que su ambiente le ofrecía. Pero su inteligencia habría de mostrarle otros caminos para asegurar su sustento permanente. Testimonios antiquísimos prueban que el hombre primitivo cazaba y pescaba. Algunos autores sostienen que el hombre de los primeros tiempos era antropófago, es decir, que se alimentaba también de carne humana. Pero ésta es una cuestión muy discutida y que probablemente jamás se pondrá en claro. Los primeros instrumentos de que se valió el hombre para sus actividades de caza y pesca, así como también las primeras armas que le sirvieron para atacar y defenderse, le fueron "suministrados" por la misma naturaleza: palos y piedras.

Hay quienes afirman la existencia de una "edad de la madera". Con el tiempo, el hombre comprendió que le era necesario tener esos elementos siempre a mano, y que debía perfeccionarlos.

Lo mismo ocurrió con sus herramientas de trabajo. Así talló las agudas hachas, de forma lanceolada y las afiladas puntas de flecha. Con palos y piedras hizo mazas y hachas de combate. De ese modo comenzó a fabricar él mismo, consciente y deliberadamente, sus armas y utensilios.

Su vida fue un constante esfuerzo para sobrevivir, ya que el frío, el hambre, la sed, los animales feroces y los mismos hombres lo mantenían en un incesante estado de alerta.

También hubo de buscar algo que le permitiera poder afrontar los rigores del tiempo. Las pieles de los animales que cazaba le procuraron abrigo. Rudimentariamente curtidas, o sin curtir, las enrollaba en torno a su cuerpo, y las sujetaba con alfileres hechos de espinas vegetales o de pescado que, como no duraban mucho, fueron luego reemplazados por alfileres de hueso.

El segundo paso importante en su

Hacha de piedra con mango de madera y otros objetos pertenecientes a la era del neolítico. Fueron hallados en una cueva de Murcia (España). *(Foto Mas)*



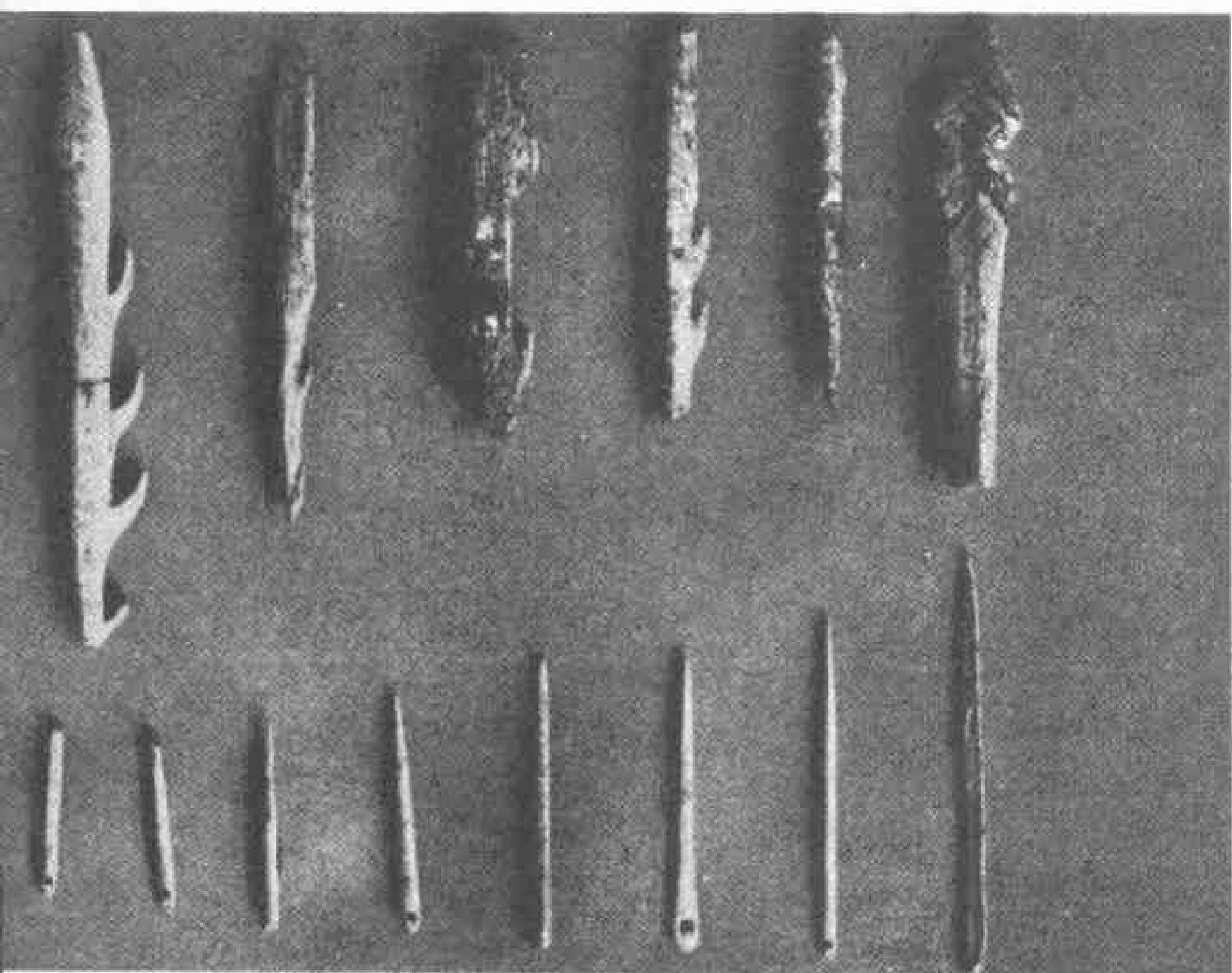
vestimenta fue dado cuando consiguió hilar la lana de los animales que cazaba, reduciendo los vellones a hilos gruesos, que un telar rudimentario entrelazaba en basto tejido.

A los alfileres sucedieron luego las agujas de espinas y huesos, que les permitieron unir con hilos o cordeles las distintas partes de una prenda.

Poco a poco, a través de centenares de años, los hombres continuaron esa lenta evolución que les fue proveyendo de todos los elementos cuyo uso les era impuesto por la necesidad o la comodidad. Así llegaron a contar con utensilios y armas más efectivos para el trabajo y para la lucha por la vida: el arco y la flecha, que les permitían alcanzar al enemigo a distancia; la honda, que hacía más violento el impacto de la piedra lanzada desde lejos; el arpón y el anzuelo, que facilitaron la pesca; la piragua primitiva tallada en un tronco, con la que vadearon los ríos o los recorrieron impulsándola con los remos.

Con la domesticación de los animales pudo disponer, de forma continuada, de alimentos tan necesarios y nutritivos como la carne y la leche.

Agujas y otros utensilios primitivos de trabajo, elaborados en hueso, hallados en las Cuevas Encantadas, en la provincia española de Gerona.



Habiendo observado cómo se reproducen y crecen las plantas, se dedicó a recoger semillas y a plantarlas. Estos fueron los primeros "balbuceos" de la agricultura.

La necesidad de defensa y la ayuda mutua condujo a los hombres a vivir agrupados bajo la dirección del cazador más valiente y experimentado, o la de los ancianos del grupo. Esas asociaciones humanas eran nómadas o sedentarias. Las primeras se trasladaban de un sitio a otro, en busca de mejores lugares de caza y de pesca. Las sedentarias, en cambio, permanecían mucho tiempo en un determinado lugar, que les ofrecía abundante caza y pesca, o que les era propicio para sus cultivos y la cría del ganado.

Desde el período paleolítico, es decir, antes de que el hombre aprendiera a pulir la piedra, se conoció el uso del fuego. Probablemente ese conocimiento nació de algún hecho fortuito, como la caída de un rayo o el choque violento de dos rocas.

El hombre aprendió más tarde a producir el fuego, frotando entre sí dos trozos de madera finos y muy secos y acercando paja seca para que las chispas prendiesen en ella y naciera la llama. El fuego se convirtió en un elemento indispensable en la vida del hombre. Su importancia es excepcional, puesto que le sirvió como defensa contra los animales merodeadores nocturnos, pudo cocinar sus alimentos, y le dio calor para defenderse del frío. Tan grande fue su preciosa ayuda, que el hombre primitivo lo reverenció como a un dios poderoso y bienhechor.

Como no podía comprender los múltiples fenómenos que ocurrían a su alrededor, les dio una interpretación supersticiosa y religiosa. Los elementos de la naturaleza se convirtieron para él en motivo de adoración y su

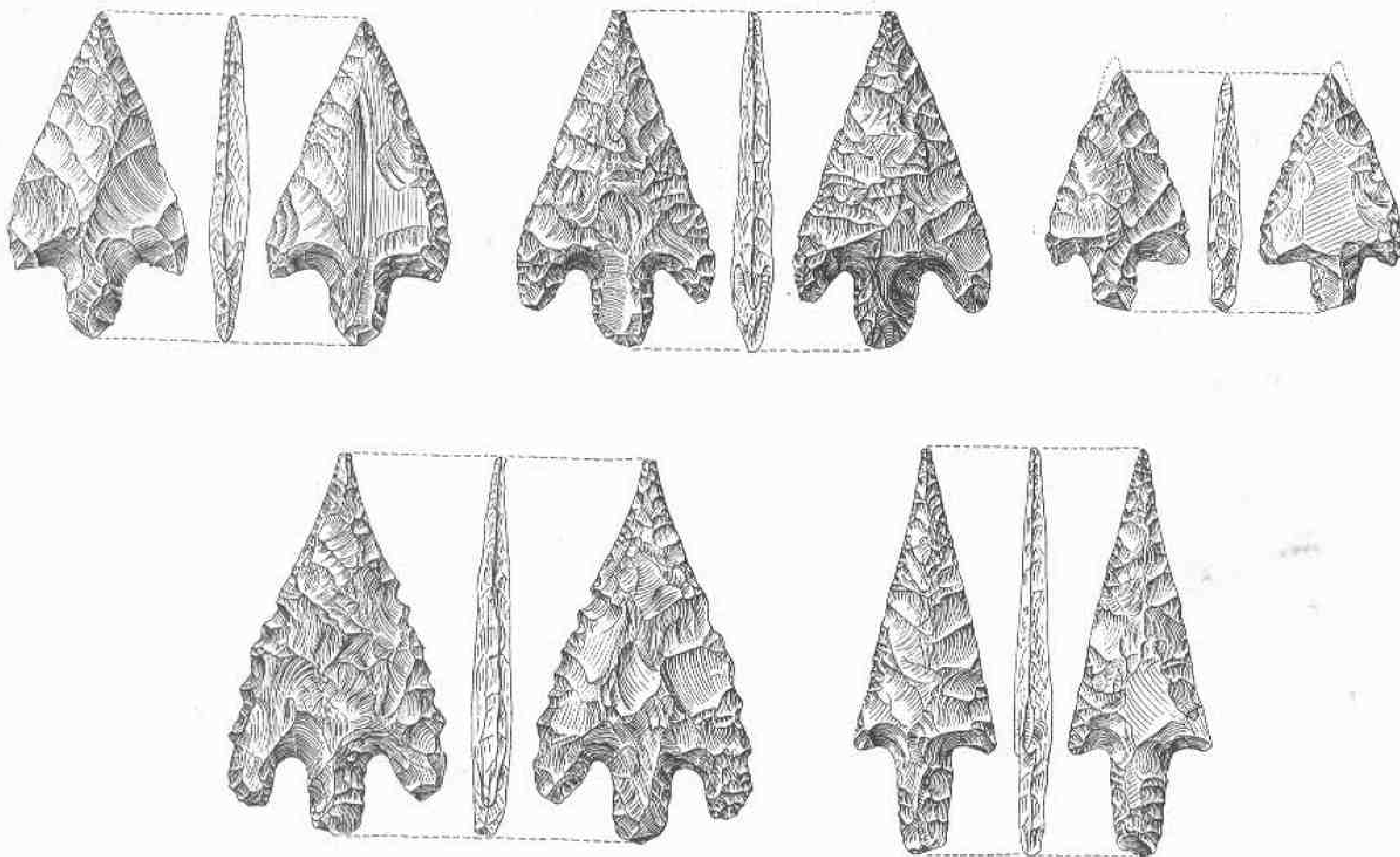


Hachas de sílex descubiertas en Altamira y expuestas, actualmente, en un museo. *(Foto Europa Press)*

inteligencia limitada vio divinidades benefactoras en aquellos que le eran favorables, mientras que a aquellos que le eran perjudiciales, los temía y honraba como a divinidades nefastas, cuya simpatía era menester atraerse con ofrendas e impetraciones.

El hombre primitivo, cazador y guerrero, agricultor o ganadero, encontró en la danza una expresión ritual de sus sentimientos y acciones. Antes de usar la palabra como medio de comunicación con sus semejantes, los ademanes y la pantomima le permitieron reproducir las alternativas de una lucha o expresar sus anhelos y temores. La danza se formó de la repetición de movimientos similares, con un determinado sentido que le dio su carácter ritual. Por medio de ella, imitaba a la naturaleza, honraba a sus dioses o conmemoraba los grandes acontecimientos de su vida, los nacimientos, matrimonios y muertes.

Otra forma de expresión del hombre primitivo, de la que poseemos incomparables muestras, es el arte pictórico. En las llamadas pinturas rupes-



Estas piedras constituyen diferentes modalidades de puntas de sílex y pertenecen a la cultura solutrense. El hombre de las cavernas las ataba con raíces al extremo de un palo, y así obtenía un arma para defenderse de las fieras o para ir de caza

tres de las cavernas, todo el mundo de imágenes vivientes aparece ante nuestros ojos: caballos, ciervos y bisontes en vivas actitudes de movimiento, escenas de luchas entre grupos enemigos y escenas de caza que nos muestran las armas que usaban.

Mientras en algunas regiones del arte rupestre son las figuras de animales las representadas con mayor frecuencia, en otras regiones la figura humana aparece reproducida con preponderancia, como protagonista de la existencia de otra vida cuando termina la terrena, pues se han hallado tumbas de esas épocas en que junto a los restos mortales había depositados objetos, utensilios y enseres que se habrían dejado allí en la creencia de que el difunto tendría que necesitarlos en la otra vida.

Es muy posible que hayan creído en dinámicas escenas de caza o de danzas rituales y otras diversas escenas de la actividad de aquellos antepasados nuestros que nos han legado impresionantes obras de arte admiradas por los hombres de nuestro tiempo.

EL MOLINERO Y SUS SINGULARES AMIGOS

Hace algún tiempo, una cuadrilla de bandoleros se instaló en una cabaña escondida entre unos matorrales junto al camino. Día y noche asaltaban a los viajeros, penetraban violentamente en las granjas y robaban a los labradores.

Una tarde en que un molinero establecido en aquellos contornos había ido a la ciudad, se deslizaron los bandidos en sus habitaciones y, después de apoderarse de todas sus economías, prendieron fuego al molino.

Cuando, al anochecer, estuvo de vuelta el molinero, vio con amarga sorpresa que se hallaba arruinado, pero lo que más le apesadumbró fue que los ladrones le habían dejado sin provisiones.

No le importaba a él gran cosa alejarse de allí pobre y sin alimentos; pero, ¿qué les sucedería a su asno, su perro, al gato y a los dos gansos? Como nuestro hombre vivía solo, se había encariñado con aquellos animales, y así, antes que verlos morir de hambre, prefirió dejarlos en libertad, aun perdiéndolos para siempre. Con gran dolor les dijo:

—Animalitos míos, ya veis que los ladrones me han dejado sin nada. Tú, borriquito mío, te has quedado sin paja; y tú, mi buen amigo — dijo volviéndose al perro —, ya no tienes carne que comer; esos malos hombres os han dejado, a ti, sin carne, gatito mío, y a vosotros sin maíz, mis buenos gansos. Idos, pues, por esos campos y ved si podéis encontrar algo con que podáis alimentaros.

Se entristecieron los animales al tener que abandonar a su amo; pero ¿qué hacer? Se alejaron pesarosos y se pusieron a buscar comida y albergue por aquellos lugares.



Andando, andando, llegaron a la cabaña en que los bandoleros estaban sentados a la mesa, cenando a la vacilante luz de una vela de sebo.

Husmeó el perro y dijo a sus compañeros en voz baja:

—¡Magnífica ocasión se nos presenta para pasar la noche bien abrigados! Escondeos entre los matorrales y haced todo el ruido que podáis. Veremos si así logramos asustar y poner en fuga a los ladrones.

Se ocultaron todos los animales entre las matas alrededor de la cabaña y todos a una rompieron a cantar en el más desafinado de los conciertos.

Los profundos rebuznos del asno, los maullidos del gato, el agudo ladrar del perro, y el escandaloso graznar de los gansos formaban tan estrepitosa y desconcertada algarabía, que los bandoleros se miraron llenos de espanto. Entonces uno de los gansos voló sobre la mesa, y derribando el candelero de un aletazo, apagó la luz. Presos de terror en aquella oscuridad, y en medio de tan alarmante griterío, los ladrones se abalanzaron hacia la entrada de la choza y huyeron a través de los campos.

Gozosos de su victoria, entraron los animales en la cabaña; se comieron los restos de la cena, y satisfechos de su aventura, se entregaron al sueño reparador. Se acostó el asno junto a la entrada de la choza; el perro se echó debajo de la mesa, sobre la que se enroscó el gato, y los gansos saltaron al montante de la puerta para pasar allí la noche.

Cuando los ladrones se recobraron de su espanto, el capitán resolvió volver para averiguar lo sucedido. Se encaminó, pues, a la choza, y hallándola a oscuras y en silencio, se aventuró a entrar. Pero los animales se despertaron. Saltó sobre él el perro, y le dio una terrible dentellada en una pierna. Al acercarse a la mesa, se le echó encima el gato, que le arañó el rostro, y los gansos, revoloteando alrededor de su cabeza, le daban fuertes aletazos. Aterrado, el capitán quiso huir; pero, al trasponer el umbral de la puerta, le propinó el asno tan solemne coz, que dio con su cuerpo en unos matorrales de zarzas y ortigas.

Maltrecho se alejó el bandolero, y refirió luego a sus hombres que se había apoderado de la cabaña una pandilla de criminales, y que, si volvían allí, todos morirían indefectiblemente a sus manos.

—Son tan feroces —les decía—, que uno me ha clavado un puñal en una pierna, otro me ha rajado la cara a navajazos, tres han querido envolverme la cabeza en una sábana para ahogarme, y cuando yo huía y ya me creía a salvo, uno de ellos me ha asestado en la espalda un golpe tan terrible con una maza, que he quedado vivo de milagro. Así que lo mejor que podemos hacer es alejarnos para siempre de estos alrededores.

Aterrorizados los bandoleros con tal relato, huyeron para siempre.

Cuando a la mañana siguiente se levantaron los animales, advirtió el perro que alguien había removido el suelo en un rincón de la cabaña. Escarbando la tierra descubrió un saco lleno de onzas de oro. Pudo a duras penas cargar con él el asno, y en extraña comitiva partieron asno, perro, gansos y gato en dirección al incendiado molino.

Con el dinero que sus nobles amigos le llevaron, el molinero pudo restaurar y poner en marcha su molino, en el que vivió feliz y tranquilo con sus animales, recordando con delectación la historia de su original y decidida aventura.

EL CONEJO, LA ZORRA Y EL ESPANTAJO

La señora Zorra quería a todo trance hincarle el diente al señor Conejo, pero éste era tan taimado que siempre hallaba la manera de escapar de las asechanzas de su enemiga. Así, pues, cambiando de táctica, quiso la señora Zorra hacerse amiga del señor Conejo, y un día lo invitó a comer en su compañía, invitación que rehusó aquel solapado, pues olía que su tierno cuerpo corría peligro de convertirse en sabroso plato del festín.



Escamada, la señora Zorra ideó otro plan ingenioso. Marchó a casa de un zapatero, le robó una cazuela llena de pez y embadurnó un espantapájaros que estaba clavado al pie de una colina, cerca de unos zarzales. Hecho esto, se agazapó detrás del matorral en espera del señor Conejo.

Cuando éste pasó por allí brincando y vio el espantajo, quedó admirado. Se sentó sobre sus patas traseras y dijo muy afable y cumplido:

—¡Muy buenos días! Hermosa mañana, ¿eh?

Como es de presumir, nada contestó el muñeco.

—¿Estás sordo? Si es así, te lo diré más fuerte.

Y el señor Conejo le repitió, a gritos, los buenos días; el espantajo siguió en silencio.

Entonces, guiñando maliciosamente el ojo, se le acercó y, levantando una patita, lo empujó suavemente. ¡Nunca lo hubiera hecho! Al querer retirarla le fue imposible, pues se había quedado pegada a la pez.

—Suéltame o te pego —le gritó colérico el señor Conejo, y diciendo así le dio con la otra pata, que corrió la misma suerte que la primera.

Enfurecido más y más, el conejo

daba fuertes sacudidas, y así quedó todo él prisionero del lastimoso espantapájaros.

—¡Hola, señor Conejo! — le dijo en tono de zumba la señora Zorra, saliendo de su escondite —. ¿Qué os sucede tan de mañana? — Y se revolcaba, riendo a carcajadas, sobre la hierba —. Supongo que vendréis a comer conmigo. Hay conejo asado. Conque esas tenemos, ¿eh? Ya no me jugaréis malas partidas, granujilla. ¿Quién os ha mandado trabar conversación con este señor? ¡Lo único que siento es que vais a pasar un poco de calor cuando yo haya recogido unos cuantos rastrojos para hacer fuego!

La escuchó tembloroso el pobre señor Conejo, y al fin se atrevió a decirle a su enemiga:

—No me importa, señora Zorra, lo que hagáis conmigo mientras no me arrojéis entre esos espinos que están ahí.

—No, no os asaré; no quiero tomarme el trabajo de buscar la leña; sencillamente, mejor prefiero ahorcaros.

—Ahorcadme o tiradme al río; todo me es igual. Pero, por compasión, no se os ocurra la mala idea de arrojarme entre esos abrojos; no seáis tan cruel, señora Zorra.

Era tal la inquina que la señora Zorra le tenía al señor Conejo que, dándole un fuerte tirón del rabo, le hizo caer entre aquellos zarzales. Hundiéndose el señor Conejo en el matorral, y viendo la señora Zorra que los ramajes no se agitaban demasiado, se acercó a ver lo que ocurría. Estaba atisbando curiosa, cuando oyó que alguien la llamaba desde la cima de un altozano, y, al volver la cabeza, vio al señor Conejo que estaba sentado sobre un tronco, peinándose con una astilla.

—Señora Zorra, he nacido entre matorrales y entre matorrales he vivido — le gritó el señor Conejo riéndose, y haciendo una pirueta, desapareció, alegre y veloz como el viento, de la vista de la chasqueada Zorra.

LAS LEYENDAS DE LAS ESTRELLAS

UNA LEYENDA INDIA

Cuenta una leyenda de los indios de California que el Sol, la Luna y las estrellas forman una numerosa familia. El Sol es el jefe supremo que dicta su voluntad en las celestes regiones; la Luna es su mujer; y las estrellas sus hijos, a los que tiene que devorar para sobrevivir, cuando le es posible atraparlos.

Por eso, cuando el Sol se levanta por la mañana, las estrellas huyen despavoridas, y no aparecen de nuevo hasta que se mete en la boca occidental de su madriguera, por la que se arrastra hasta llegar al centro de la Tierra, donde tiene su cama; pero ésta es tan estrecha que no puede moverse y tiene que salir por el extremo oriental de su escondrijo. A esta hora se va a dormir la Luna.

Cada mes se aflige la Luna cuando su marido devora alguna estrella, y se pinta de negro una parte de su rostro para demostrar su dolor. Poco a poco, sin embargo, se consume la pintura, hasta que, al cabo de un mes, brilla otra vez su cara en todo su esplendor. Las estrellas son felices con su madre la Luna, y celebran su paso entre ellas con cánticos y danzas. Cuando transcurre algún tiempo, vuelven a desaparecer algunas estrellas pequeñas, y la Luna se viste nuevamente de luto.



ORIÓN Y SU CINTURÓN LUCIENTE

Orión era un gigante que quería a todo trance casarse con Hero, o Mérope, hija de Ænopion, rey de Chíos; pero éste, que miraba con malos ojos al pretendiente de su hija, a causa de su desmedida estatura, con la esperanza de desembarazarse de su molesta persona, accedió al casamiento sólo con la condición de que librase a la isla de Chíos de las fieras que la devastaban.

Así lo hizo Orión; pero su presunto suegro se negó a cumplir su promesa, y le hizo arrancar los ojos.

Entonces Orión, guiado por un herrero, a quien llevaba a cuestas, llegó al lugar más a propósito para contemplar cara a cara el Sol naciente; y habiendo vuelto hacia él las vacías cuencas de sus ojos, inmediatamente recobró la vista.

Según una leyenda, Diana, celosa de él, mató a Orión con sus dardos; y según otra, su muerte fue producida por la mordedura de un escorpión que se alzó del suelo para castigarlo por jactarse de sus proezas como cazador.

Transportado a los cielos brilla aún en el firmamento como una constelación de siete estrellas, con un cinturón reluciente ceñido al talle; y no lejos de él se ve a su perro Sirio.

Se le encuentra cerca de los pies del Toro, y se le representa a veces con una maza o una espada en la mano, y provisto de un escudo.

Una de las hazañas que se le atribuyen es la construcción de un dique en la costa de Sicilia para contener las aguas, y de un palacio para Vulcano en el interior de la Tierra, pues era muy entendido en el trabajo del hierro.

EL CAN MAYOR

Cerca de Orión, entre la Vía Láctea y la Liebre, se encuentra el Can Mayor de Orión, que contiene una estre-



lla muy brillante, llamada Sirio. La vista de esta estrella servía de aviso y prevención a los egipcios, a la manera que un buen perro guardián de una casa previene a sus amos de la cercanía de cualquier peligro exterior. El Can Mayor no puede ladrar, pero su brillante luz indicaba a los egipcios la proximidad de algún acontecimiento funesto.

Cuando veían la estrella por la mañana temprano, sabían que el Nilo no tardaría en desbordarse; por eso algunos la conocían con el nombre de Estrella del Nilo.

Muchas veces, para indicar lo que simbolizaba, pintaban el Can Mayor como un hombre con cabeza de perro, con una olla entre las manos, una pluma debajo del brazo, y alas en los pies, seguido por un ganso y una tortuga.

Los griegos y romanos asociaron al Can Mayor con los rigurosos calores del verano, diciendo de él que abrasaba los campos y mataba las abejas; y en honor suyo dieron a esta época del año el nombre de Canícula que aún conserva en nuestros días.

UNA NUMEROSA FAMILIA

Existen cuatro constelaciones en el cielo que forman una familia completa. Casiopea es la madre; Cefeo, el padre; Andrómeda, la hija, y Perseo, el yerno, que tiene cerca de sí a Pegaso, el alado caballo nacido de la



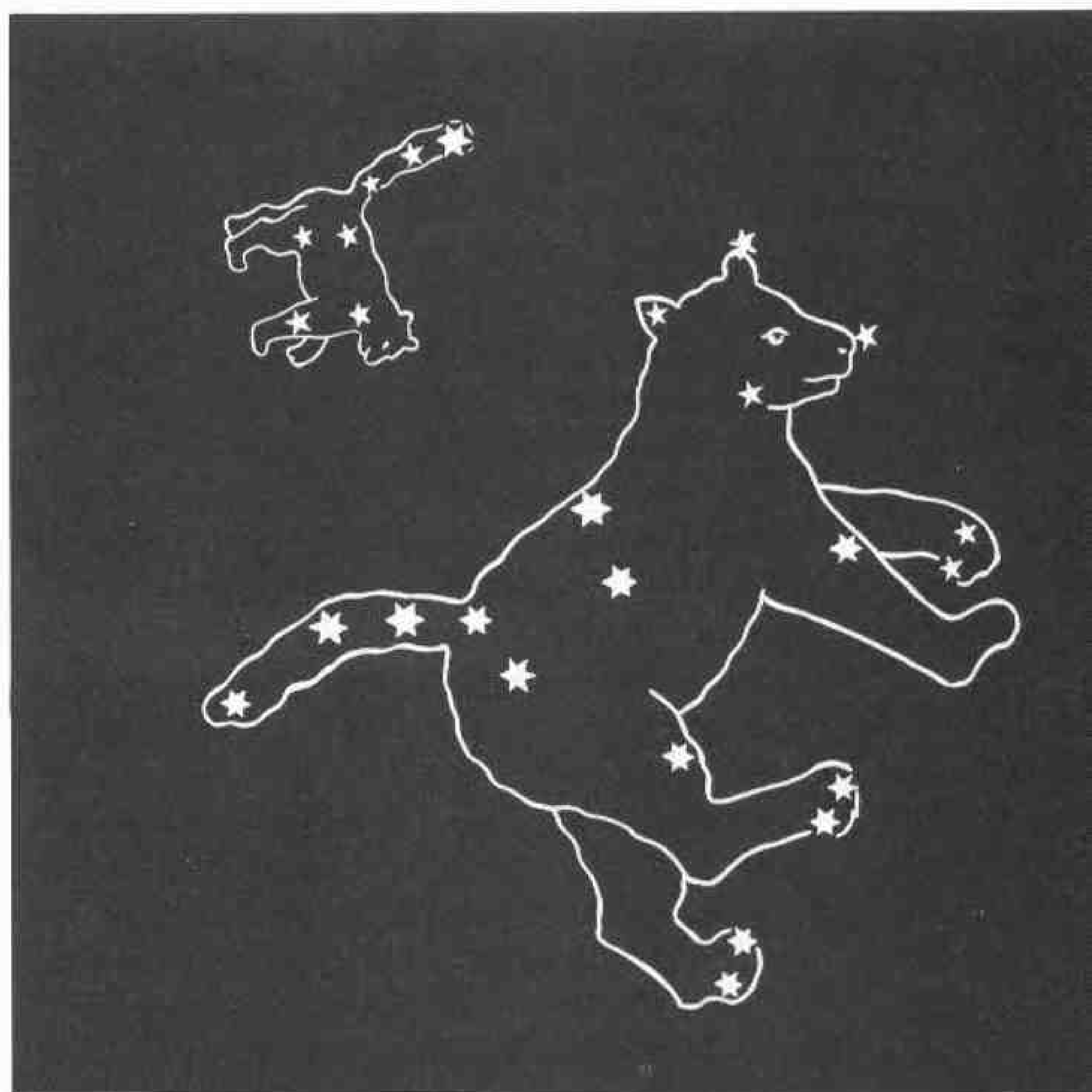
sangre de Medusa al cortarle la cabeza el héroe argivo, según la fábula mitológica.

Casiopea cometió la necedad de decir que era más bella que las Nerei-

das, y las airadas ninfas, en venganza, lograron que Neptuno enviase un monstruo marino a devastar a Etiopía, o Topa, donde Casiopea habitaba, al haber contraído matrimonio con Cefeo, el rey de este país.

En otro lugar se relata la historia del peligro que corrió Andrómeda de ser devorada por un monstruo y de cómo fue salvada por Perseo, héroe de los argivos.

Casiopea fue representada por los antiguos en una constelación austral de trece estrellas, sentada en su trono, sosteniendo en sus manos una palma. A su lado se halla Cefeo. Casiopea, que es el nombre de la constelación, puede ser reconocida fácilmente en el cielo, porque las estrellas que la componen forman una "M", o una "W", según otros.



LA OSA MAYOR

Al contemplar este grupo de estrellas, que no se pone jamás en el hemisferio norte, la gente ha creído ver en ellas objetos muy diferentes. Los griegos lo llamaban "El Carro"; los antiguos galos, "El Carro de Arturo"; los norteamericanos, "El Cazo"; los ingleses, "La Carreta de Carlos", o "El Oso Grande". Hay, en realidad, dos constelaciones que llevan el mismo nombre: la Osa Mayor y la Osa Menor. Veamos cómo explica la leyenda la situación en el cielo de estas conocidas constelaciones.

Júpiter y Calisto tenían un hijo llamado Arcas. Juno, que sentía celos de Calisto, la convirtió en una osa, y su hijo, que nada sabía de aquella transformación, estuvo a punto de matarla. Entonces Júpiter, a fin de salvarla de los peligros de los cazadores, la transformó en una luciente constelación.

El reino de Arcas fue Arcadia, país dichoso donde el rey enseñaba a sus súbditos a roturar el suelo e hilar la lana. Un día, mientras cazaba, se encontró con una ninfa de las selvas, la cual estaba consternadísima porque el árbol que le estaba confiado se hallaba en peligro de ser arrastrado por la avenida de un río. Arcas salvó la vida del árbol, desviando la corriente, y se casó con la ninfa; al morir dejó el reino a sus tres hijos.

Cuando murió Arcas, que significa oso en griego, Júpiter lo convirtió en un oso, como a su madre, y lo puso al lado de ella en el cielo, en forma de una nueva constelación.

LAS PLÉYADES

Estas siete estrellas se hallan íntimamente ligadas con siete hermanas bellísimas, hijas de Atlas, llamadas Electra, Maya, Alción, Taicete, Celeno, Mérope y Esterope. Todas ellas se casaron con dioses, excepto Mérope, cuya luz no tiene tanto brillo, por haber sido esposa de un mortal, llamado Sísifo, rey de Corinto. La luz de Elec-

tra disminuyó también de intensidad a causa del dolor que le causó la caída de Troya, fundada por su hijo Dardano.

La palabra Pléyades tiene su origen en una voz griega que significa "navegar". A causa también de su asociación con la palabra *ver*, que significa primavera, en el hemisferio norte son conocidas además estas estrellas con el nombre de Virgilias.

Desde los tiempos más remotos, varias fiestas y estaciones solían relacionarse con la salida de las Pléyades.

Cuenta la historia que, en Beocia, el gigante Orión se dedicó a perseguir a estas siete hermanas; pero las súplicas de ellas hallaron favorable acogida en el Olimpo, y fueron convertidas en palomas, y así se libraron de su persecución. Ahora están situadas a respetable distancia de él, en las regiones celestes, a espaldas del Toro, y detrás de sus cuernos protectores, que las defienden de los ataques de Orión.

HÉRCULES CON SU MAZA

Hércules, el héroe famoso, hijo de Júpiter, estaba destinado, como es natural, a ser entronizado entre los dioses en el cielo; por eso le asignaron los griegos un puesto de honor, con una clava en la mano derecha, y a veces una rama de manzano en la izquierda, en memoria de las manzanas de las Hespérides, y arrodillado, con una lira a sus pies.

Refiere la leyenda que, hallándose un día Hércules combatiendo con piedras, se le acabaron de pronto los pedruscos. Entonces Júpiter, viendo el peligro en que su hijo se hallaba, hizo caer un chaparrón de guijarros redondos. Hércules se agachó a recogerlos, los arrojó a sus enemigos y los derrotó. Por eso se representa arrodillado.

Muchas son las historias que se cuentan acerca de sus proezas y de su maravillosa fuerza física; pero las más portentosas fueron sus doce trabajos, con motivo de los cuales el oráculo de Delfos le prometió la inmortalidad si los llevaba a feliz término. Fueron estos trabajos dar muerte al león de Nemea, a la Hidra o serpiente acuática y a las aves monstruosas; capturar un ciervo que tenía las pezuñas de bronce y las astas de oro, al jabalí de Erimanto, al toro loco de Creta, las yeguas de Diomedes, los bueyes de Gerión y a Cerbero, perro guardián del infierno; apoderarse del cinturón de Hipólita y de las manzanas de oro de las Hespérides. Quemado por propia voluntad en una pira, su espíritu fue transportado en una nube al Olimpo, donde contrajo matrimonio con la diosa Hebe, obteniendo así la inmortalidad.

Su culto pasó de Grecia a Roma, donde fue celebrado en el *Ara máxima,* situada en el foro *Bodrium.*





EL CONEJO Y EL LEÓN

El conejo es un animal pequeño, pero tan astuto que ni aun el león puede competir con él. Robó una vez el león un cervatillo a una cierva y no quería devolverlo. La cierva pidió ayuda a los grandes animales; pero éstos temían al león. Entonces acudió al conejo y éste le dijo solícito:

—Di a todos los animales que se reúnan en consejo mañana delante de mi madriguera para juzgar el caso.

Entretanto, el conejo excavó un largo pasaje subterráneo desde su madriguera a otra salida escondida tras un arbusto distante. Los animales se reunieron en consejo y, después de escuchar el caso, declararon que el cervatillo era hijo del león. Ninguno de ellos se atrevió a decir la verdad, porque temían al león, que los miraba con fieros ojos. Pero el conejo asomó la simpática cabecita desde su madriguera y le gritó osadamente al león, con voz chillona:

—¡Pamplinas!, el cervatillo es de la cierva. ¡El león es un malvado ladrón!

Se lanzó el león hacia él, pero el conejo retrocedió rápido y, cruzando el pasaje, salió por detrás del arbusto y escapó a todo correr.

—Lo mataré de hambre — rugió el león. Y esperó y esperó cerca de la madriguera a que saliese nuevamente el conejo.

Día tras día, se adelgazaba y debilitaba, pero no quería ceder porque pensaba que, si se retiraba para ir en busca de alimento, se escaparía el conejo. Así es que allí permaneció hasta que murió de hambre, y entonces la cierva pudo recobrar a su muy amado cervatillo.

EL GATO Y EL LORO

Madama Teófilo era una gata rubia, de la cual el escritor francés Teófilo Gautier refiere la siguiente historieta:

Tenía el pecho blanco, la nariz rosada, los ojos azules, y se llamaba *Madama Teófilo* porque éramos muy buenos amigos. Se dormía al pie de mi cama, se acurrucaba en el brazo de mi sillón cuando escribía, bajaba al jardín para seguirme en mis paseos, asistía a mis comidas, e interceptaba a veces algún bocado en el momento de llevármelo con el tenedor a la boca.

Cierto día, un amigo que debía ausentarse por breve tiempo, confió a mi cuidado un papagayo suyo. El loro, al sentirse transportado a tierra extraña, se encaramó, valiéndose del pico, hasta el tope de su percha, y ya situado allí, silencioso y trémulo, comenzó a mover los ojos, lleno de temerosa alarma.

Madama Teófilo no había visto nunca ningún loro, y aquel ser tan nuevo para ella le causó evidentemente una inmensa sorpresa. Inmóvil, cual si fuera un embalsamado gato egipcio, miraba al ave con aire de profunda meditación, evocando todas las nociones de historia natural que había podido recoger en los tejados, en el corral y en el jardín.

Cruzaba por sus ojos guiñadores la sombra de aquellos pensamientos y pude descifrar, tan claramente como si hubiese hablado en lenguaje humano, el resultado de su examen:

—Decididamente, este bicho tan raro no puede ser una gallina verde.

Llegada a esta conclusión, la gata saltó de la mesa donde había establecido su observatorio y se agazapó en un rincón de la sala, con el vientre contra el suelo, las patas hacia adelante, la cabeza baja, el lomo extendido, como una astuta pantera en espera de las gacelas que abandonan sus madrigueras para ir a apagar su sed en el lago.

El loro seguía aquellos movimientos con febril ansiedad; erizó sus plumas, hizo resonar su cadena, levantó agitado una pata y aguzó el pico contra el borde de su comedero. El instinto le decía que había un enemigo dispuesto a cometer cualquier barbaridad.

En los ojos de la gata, fijos en el loro con fascinadora intensidad, leíase en un lenguaje que el volátil comprendía perfectamente y no dejaba lugar a dudas: "Aunque verde, este pollo debe ser un bocado excelente."

Seguía yo la escena con interés, pronto a intervenir cuando llegara el caso. *Madama Teófilo* se fue acercando al loro; se agitó su nariz rosada, entornó los ojos, abrió y cerró sus zarpas. Corríanle ligeros estremecimientos por el espinazo, como a un goloso que se relame ante un delicioso pollo trufado, y se deleitaba al pensar en el suculento y raro manjar pronto a ser engullido. Aquel plato extraño, tan nuevo para ella, despertaba su apetito.

De pronto se dobló su lomo como un arco tirante y de un salto elástico llegó al pie de la percha. El loro, viendo el peligro que corría, exclamó de pronto con voz baja y solemne:

—¿Has almorzado, Jaime?

Esta frase causó un terror indescriptible en la gata, que dio un salto atrás. Una banda de trompetas, un estruendo de bombos y platillos, un pistoletazo disparado al oído no le

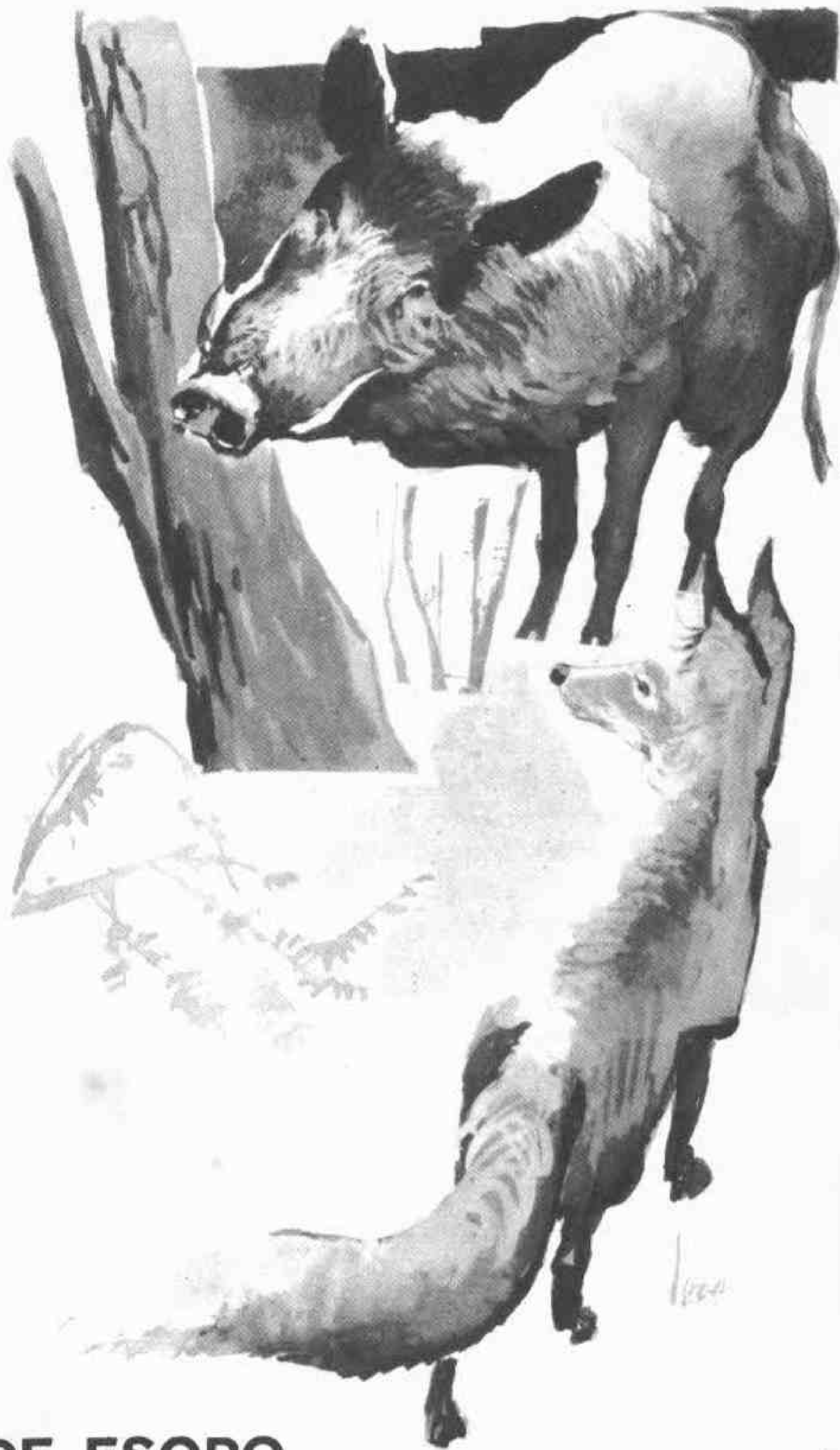
hubieran producido un terror más profundo. Todas sus ideas sobre los volátiles quedaban trastornadas. Su cara expresaba con toda claridad la idea que de forma repentina le había asaltado:

—¡Esto no es un pájaro! ¡Es una persona! ¡Habla!

Entonces el papagayo comenzó a cantar, con voz ensordecedora, convencido de que el terror ocasionado por su frase había sido su mejor medio de defensa.

La gata acudió corriendo hacia mí, dirigióme una mirada de interrogación y como mi respuesta no le satisficiera, se metió debajo de la cama, de donde fue imposible hacerla salir en todo el día. Al siguiente, algo más animada, *Madama Teófilo* se aventuró a intentar otro tímido ataque, pero con igual fortuna que el día anterior.

Desde aquel instante echó un velo sobre lo ocurrido y dio por indiscutible que el pájaro verde era un individuo al cual debía tratar con respeto.



FÁBULAS DE ESOPO

EL JABALÍ Y LA ZORRA

Afilaba sus colmillos un jabalí en el tronco de un árbol, y viéndolo una zorra, le preguntó por qué causa aguzaba con tanto cuidado sus dientes sin necesidad.

—Lo hago —contestó el jabalí— porque, teniendo mis armas preparadas, puedo defenderme en cualquier momento; de otro modo no podría hacer frente a los peligros imprevistos que pudieran presentarse.

Debemos estar siempre preparados para hacer frente con éxito a cualquier circunstancia imprevista.

LA OCA DE LOS HUEVOS DE ORO

Tenía cierto hombre una oca que cada día le ponía un huevo de oro, y creyendo encontrar en las entrañas de tan productiva ave una gran cantidad del codiciado metal, la estranguló; pero, al abrirla, tuvo el desengaño de hallar que, por dentro, era enteramente igual a las demás ocas. Impaciente por conseguir de pronto un gran tesoro, perdió el valioso regalo que la oca le concedía diariamente.

Preferible es contentarse con lo que uno tiene, que ser codicioso y desear rápida fortuna.

EL LADRÓN Y EL PERRO

Habiendo entrado de noche un ladrón en una casa, empezó a ladrar el perro que había en ella, y, para que callase, el intruso le echó un pedazo de pan.

Entonces le dijo el perro, con evidente filosofía:

—¿Por qué me das este pan? ¿Para hacerme un obsequio o para engañarme? Si matas o robas a mi amo y a su familia, aunque ahora me des pan para que calle, luego me dejarás morir de hambre. Por tanto, más me conviene ladrar y despertarlos que comerme el pedazo de pan que me ofreces. No creas, pues, que he de dejarme engañar tan fácilmente por alguien como tú.

Muchos arriesgan la vida por un fútil beneficio. El que no tiene prudencia abandona lo mucho por lo poco. Siempre hay que sospechar de los beneficios que ofrecen los malvados.

LA CORNEJA Y LAS PALOMAS

Habiendo llegado a oídos de una corneja que en cierto palomar vivían muy bien alimentadas unas palomas, se pintó de blanco para disfrazarse y se mezcló entre ellas como si fuera una de tantas. Las palomas no reconocieron a la intrusa mientras permaneció con el pico cerrado, pero un día, en que se olvidó de disimular y chilló como una corneja que era, los palomos comprendieron de quién se trataba y la echaron a picotazos del palomar.

Se volvió entonces afligida a la torre de la iglesia, pero sus compañeras tampoco la reconocieron bajo aquel blanco plumaje y la alejaron de su compañía del mismo modo que lo habían hecho los palomos, y así la pobre corneja se encontró sin refugio.

Es inútil aparentar lo que no somos, pues tarde o temprano seremos descubiertos.



EL SOL Y EL VIENTO

Disputaba el viento del Norte con el Sol sobre cuál de los dos era más fuerte y poderoso.

No queriendo ninguno de los dos aceptar la superioridad del otro, convinieron en someter a una prueba su poderío. El primero de ellos que lograse despojar de su capa a un caminante, sería el vencedor. El viento del Norte comenzó a soplar furiosamente acompañado de violentos chaparrones; mas, en vez de llevarse la capa del viandante, hizo que éste se abrigase más con ella, envolviéndose y sujetándola con ambas manos.

Le llegó el turno al Sol de probar sus fuerzas. Inmediatamente empezó a lanzar sus rayos sobre la cabeza del pobre hombre, con tal ardor que lo obligó a quitarse la capa y a sentarse sudoroso a la sombra de un árbol. El Sol resultó vencedor.

No siempre el que grita más es el más fuerte.

EL PESCADOR Y EL PECECILLO

Un hombre que pescaba con caña en un río, cogió una diminuta trucha. Mientras estaba quitándole el anzuelo para echar el pececillo en la cesta, abrió éste su boca implorando piedad y rogando al pescador lo arrojase al río otra vez.

Le preguntó el hombre por qué debía obrar así, y el pez respondió con fingida ingenuidad:

—Porque ahora soy pequeña y no valgo gran cosa; pero si, por el contrario, me pescas cuando sea mayor, te seré más útil.

—Pescarte luego, ¿eh? —le respondió el hombre, que no era tonto—; ¿quién me lo asegura? Por lo menos, ahora te tengo en mis manos.

Más vale pájaro en mano que ciento volando.

EL ASNO VESTIDO CON PIEL DE LEÓN

Cierto asno se vistió con una piel de león que encontró en el camino, y todos los animales se asustaban y huían al verlo, de suerte que hubo un espanto general en aquella comarca.

Se daba el asno a sí mismo la enhorabuena al verse tan temido y respetado, y hasta su amo, que lo andaba buscando por creerlo perdido, se asustó también al verlo de lejos, pero reparando en una de sus largas orejas, que asomaba por debajo de la piel de león, conoció la farsa, se acercó a él, le quitó el disfraz y lo molió a palos.

Si el ignorante intenta mostrarse sabio, pronto enseñará la oreja como el asno de la fábula.

LA ZORRA Y EL LOBO

Tuvo una zorra la mala suerte de caer dentro de un pozo, y al advertir que se ahogaba, se puso a pedir auxilio con todas sus fuerzas. Acertó a oírla un lobo, el cual se apresuró a acercarse hasta allí para ver lo que ocurría.

—¡Eh, señor lobo! —gritaba la zorra desesperadamente— Alárgueme una mano y ayúdeme a salir de aquí; porque de otro modo no tardaré en perecer ahogada.

—¡Pobrecilla —contestó el lobo—. ¡Qué pena me da verte en tal estado! ¿Cuánto tiempo hace que estás ahí abajo? ¿Cómo te has caído? Oye: el agua debe de estar muy fría, ¿verdad? ¿Estás muy honda?

—¡Socorro, socorro, señor lobo! No es éste el momento de charlar. Ayúdeme a salir de aquí y luego se lo contaré todo.

No perdamos el tiempo hablando, cuando hay algo urgente que debemos hacer.

LOS LIBROS

Tengo amigos cuya compañía me es en extremo agradable. Son de todas las edades y de todos los países. Es fácil llegar a ellos, porque siempre están a mi servicio, y los admito a mi lado, o los despido cuando me place. Jamás son inoportunos, y responden a todas mis preguntas inmediatamente. Algunos me refieren los hechos de otros tiempos, otros me revelan los secretos de la naturaleza. Éstos me enseñan a vivir; aquéllos, a morir. Unos, con su jovialidad, destierran mis preocupaciones, alegran mi espíritu; otros me dan la fuerza del alma, y me enseñan la importante lección de no contar sino conmigo mismo. Rápidamente me abren los variados senderos de todas las artes y de todas las ciencias, y puedo fiarme de sus informes tranquilamente, en todas las circunstancias. En cambio de todos estos servicios, solamente me exigen que les preste una habitación conveniente en un rincón de mi modesta morada, donde puedan descansar en paz, porque a estos amigos les seduce más la paz de un tranquilo retiro que todo el ruido y bullicio habituales del mundo.

UN ELOGIO EGIPCIO DEL LIBRO

Como ya es sabido, la civilización egipcia es una de las más antiguas en la historia de la humanidad, y ha quedado principalmente inmortalizada en las grandes obras arquitectónicas que mantienen la vigencia del arte egipcio. Menos conocidas son, sin embargo, las obras escritas de los egipcios que han conseguido llegar hasta nosotros a través de los siglos.

A la época de la XIX dinastía, una de las más brillantes de la historia de Egipto, a la que pertenece el reinado del faraón Ramsés II, entre los años 1339 y 1200 a. de J. C., pertenece una obra de autor anónimo, en la que el escriba o letrado que la compuso hace un cálido elogio del libro que, lejos de perder actualidad con el paso del tiempo, sigue siendo válido en nuestros días. He aquí algunas de las palabras del sabio egipcio que hemos entresacado de su texto:

"El hombre perece, el cuerpo se convierte en polvo, todos sus contemporáneos vuelven a la tierra; gracias al libro, su recuerdo se transmitirá de boca en boca. Vale más un libro que una casa bien construida o un templo en el occidente, más que una fortaleza o que una estela erigida en un santuario."

HISTORIA DE LA ARGENTINA

DESDE LAS GUERRAS CIVILES HASTA EL PRESENTE

La promulgación de la Constitución de 1819, cuyo espíritu contrariaba las aspiraciones populares, desató una cadena de levantamientos contra el poder central que concluyeron por derribarlo al comenzar el año 1820. Al período que le sigue, de casi una década, se lo conoce generalmente como la desdichada época dominada por la anarquía.

Al comenzar el año 1821, el gobierno de Córdoba proyectó la realización de un congreso general con fines de integración nacional, pero aunque la mayor parte de las provincias enviaron sus diputados, sus propósitos resultaron frustrados. Tan sólo pudo concertarse un compromiso regional, llamado "Tratado del Cuadrilátero", que reunía a las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes, y aplazaba la reunión de un congreso general hasta que las condiciones del país no se mostraran más propicias.

En la misma Buenos Aires, el gobierno del general Martín Rodríguez, cuya principal figura era el ministro Bernardino Rivadavia, tenía enconados adversarios. En marzo de 1823 estalló una revolución que fue reprimida con dureza por el gobierno, que ordenó el fusilamiento de dos de los cabecillas. Sucedió al presidente Rodríguez el general Juan Gregorio de Las Heras, compañero de San Martín en las célebres campañas libertadoras de las naciones occidentales de Chile y Perú.

LA HEROICA HAZAÑA DE LOS "TREINTA Y TRES ORIENTALES" Y LA GUERRA CONTRA BRASIL

El Congreso anticipado en el Tratado del Cuadrilátero, que inició sus sesiones en 1825, sancionó una ley, llamada Fundamental, en la que se anunciaba el proyecto de dar una Constitución al país.

Pero sus actividades pronto pasaron a segundo plano ante la arriesgada expedición que en abril de 1825 inició un pequeño grupo de exiliados de la Banda Oriental, que tenían su residencia en Buenos Aires. Embarcados en San Isidro, tocaron la orilla oriental del Uruguay en el Rincón de la Agraciada, y congregaron a su alrededor a los patriotas dispuestos a sacudir la dominación del Brasil, que duraba casi diez años. El general Lavalleja, al que el general Rivera se unió, fue así batiendo en acciones sucesivas a los destacamentos imperiales; organizó un gobierno provisional en campaña cuya constitución comunicó al Congreso Constituyente reunido en Buenos Aires. La entusiasta adhesión argentina a la campaña de Lavalleja, llegó a su grado máximó cuando se conoció la noticia de que el Congreso oriental, reunido en la localidad de Florida, había decidido la unidad de la provincia oriental con las demás provincias argentinas. El 24 de octubre, el Congreso Constituyente sancionó el reconocimiento de la incorporación de la provincia

oriental, acto al que siguió la declaración de guerra del emperador brasileño Pedro I contra la Confederación Argentina.

LA VICTORIA DE ITUZAINGÓ. LA PRESIDENCIA DE RIVADAVIA. LA CRISIS DE 1827

En tanto las Provincias Unidas se aprestaban para defender su territorio, el Congreso, asignándose poderes que no tenía, designaba primer presidente de las Provincias Unidas del Río de la Plata a Bernardino Rivadavia, quien tomó posesión de su investidura, aunque no fue reconocido por las provincias, que sólo prestaron su colaboración al poder central para hacer frente a la guerra contra el Imperio.

Durante casi todo el año 1826, las acciones militares habían corrido a cargo de la escuadra. Alvear, designado jefe de operaciones, contaba con sólo 5.000 hombres, bisoños en su mayoría, mientras el ejército imperial doblaba esos efectivos y tenía la ventaja de su veteranía. No obstante, el 17 de enero de 1827, el general Lavalleja, comandante de una de las alas del ejército argentino, derrotó a una división enemiga en Bagé, y sucesivamente el coronel Lavalle y el general Mansilla triunfaron en Bacacay (13 de febrero) y Ombú (16 de febrero), y Alvear asestó el golpe decisivo en Ituzaingó (20 de febrero), donde las fuerzas imperiales fueron batidas totalmente. Había precedido a estas victorias la obtenida el día 9 del mismo mes en Juncal por la armada argentina. Se disponía Alvear a invadir la provincia de Río Grande, pero los refuerzos que esperaba no le llegaron, ya que el gobierno tenía empleadas todas sus fuerzas en sojuzgar a los pueblos del interior, sublevados contra la Constitución de 1826. El presidente Rivadavia envió a Río de Janeiro al doctor Manuel J. García con el encargo de obtener la paz a toda costa; intervino como mediador en las conversaciones el británico lord Ponsonby. Pero el emperador brasileño exigió que la Banda Oriental continuase sometida al Imperio. Al conocerse en Buenos Aires los términos del acuerdo, estalló un violento tumulto popular que obtuvo la renuncia de Rivadavia; el presidente provisional, doctor Vicente López y Planes, convocó elecciones a representantes de la provincia de Buenos Aires, quienes eligieron gobernador al coronel Manuel Dorrego, uno de los más vigorosos oponentes a la política de Rivadavia.



EL GOBIERNO DE DORREGO. LA PAZ CON BRASIL Y EL MOTÍN DEL 1.º DE DICIEMBRE DE 1828

El nuevo gobernador se enfrentaba con una situación difícil: el ejército reclamaba los atrasos que se le debían y el general Alvear había regresado a Buenos Aires. Dorrego designó

Marcelo T. de Alvear fue presidente de la República de 1922 a 1928. Su presidencia se caracterizó por una política de respeto, garantías constitucionales y orden administrativo, mérito reconocido incluso por sus adversarios

para reemplazarlo al general Lavalleja. Se sucedieron los triunfos por tierra y por mar, y ante la favorable situación, el gobierno resistió las presiones diplomáticas de Gran Bretaña, que intentaba llegar a una transacción. Al fin, y como Brasil renunciase a sus exigencias sobre la reincorporación de la provincia Cisplatina, y declarase que aceptaría la independencia de la misma, se firmó el 27 de agosto de 1828 la convención preliminar de paz, ratificada por la Convención Nacional reunida en Santa Fe.

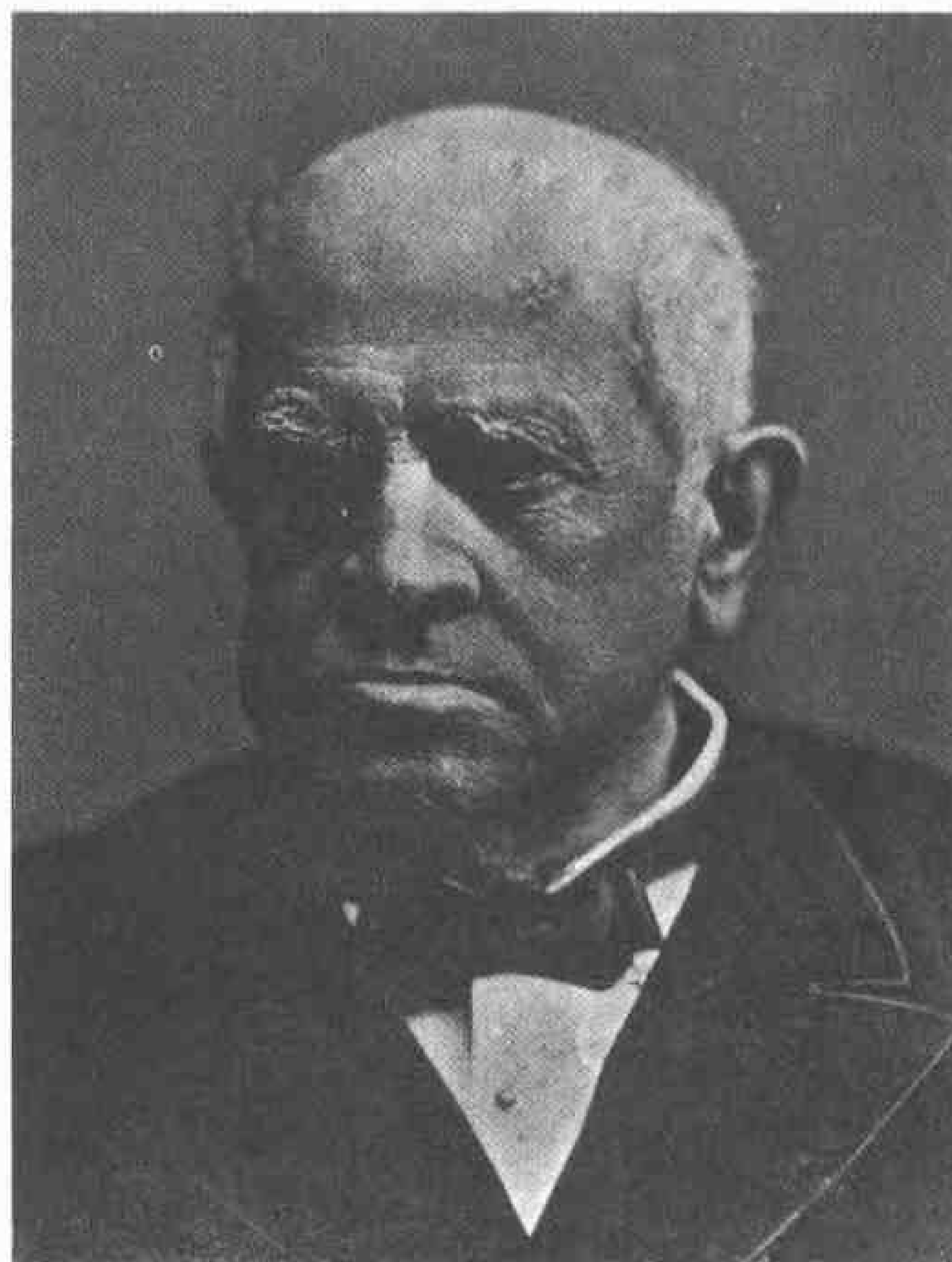
Este paso restó a Dorrego gran parte de su popularidad, lo que fue aprovechado por los adeptos al unitarismo para sublevar a las tropas que regresaban del Brasil, que siguieron sin vacilar al general Juan Lavalle, alzado contra el gobernador Dorrego el 1.° de diciembre de 1828. Derrotado éste, y hecho prisionero, fue fusilado por orden del general Lavalle.

EL PRIMER GOBIERNO DE JUAN MANUEL DE ROSAS Y EL NACIMIENTO DE LA CONFEDERACIÓN ARGENTINA

El levantamiento del 1.° de diciembre provocó el alzamiento general de todo el campo bonaerense. Juan Manuel de Rosas, que había quedado al frente del ejército nacional, se opuso a Lavalle, situado en la capital, quien consciente de su desesperada situación, decidió conferenciar con Rosas. Fruto de las conversaciones entre ambos fue el pacto de Barracas (24 de agosto de 1829), por el que resolvió resignar la autoridad ejecutiva de la provincia en el general Juan José Viamonte, guerrero de la Independencia de escasa actividad política. Viamonte resolvió sostener la legalidad de los depuestos representantes, y convocó a la Legislatura disuelta, que reanudó sus sesiones y dictó una ley que otorgaba facultades extraordinarias para la restauración del orden al primer gobernador que se hiciera cargo del poder. El general Rosas fue designado primer magistrado de la provincia de Buenos Aires y tomó posesión el 8 de diciembre de 1829.

El objetivo principal de Rosas fue el de forjar la unidad nacional y afirmar el principio de autoridad del poder central; lo primero fue realizado sobre las bases establecidas en el Pacto Federal, firmado el 4 de enero de 1831, y lo segundo se impuso de forma gradual a través de las facultades delegadas para la conducción de las relaciones internacionales.

Durante el primer gobierno de Rosas se declaró fiesta solemne el 9 de julio, en celebración del aniversario de la declaración de la Independencia Argentina, y se resolvió no admitir representaciones consulares de las naciones que no hubiesen reconocido la existencia soberana de la nación, denominada ya, tras la adhesión de todas las provincias al Pacto Federal, Confederación Argentina.



Domingo Faustino Sarmiento fue combativo polemista y fecundo escritor. Desde los años de su juventud, y después en los cargos públicos que desempeñó, su principal inquietud fue enseñar. *(Cortesía Ministerio de Fomento, Chile)*



Estampa del lechero argentino en el siglo XIX. Aunque va descalzado lleva ceñidas espuelas, detalle tan peculiar como el resto de su indumentaria y el modo de transportar los recipientes de la leche

LA EXPEDICIÓN AL DESIERTO

Las actividades depredatorias de los indios del desierto, esto es, de los aborígenes de las pampas y la Patagonia, constituían un grave problema para los habitantes del sur de las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, San Luis y Mendoza. Dichas incursiones, llamadas *malones,* producían cada año numerosas víctimas, además de destruir pueblos enteros.

Rosas llevó a cabo con éxito notable su plan de ataque contra los indios, en el que utilizó tres divisiones que convergerían sobre la región del río Negro desde Cuyo, Córdoba y Buenos Aires. Se rescataron más de 4.000 cautivos y se pusieron fuera de combate más de 10.000 indios "de lanza". La expedición realizó además estudios geológicos, cateos y mensuras, pues fueron incorporados a ella numerosos elementos científicos. La línea de fronteras quedó estabilizada durante más de dos décadas.

LA REVOLUCIÓN DE LOS RESTAURADORES. LA DICTADURA DE ROSAS

El general Juan Ramón Balcarce había sucedido a Rosas al expirar su mandato. Durante la ausencia del Restaurador, en marcha hacia el río Colorado, se produjo una crisis en el seno del partido Federal que motivó el distanciamiento de los "rosistas" del gobierno y culminó con la denominada "revolución de los Restauradores", en que el general Ángel Pinedo, al frente de milicias y pueblo, exigió la dimisión del gobernante. La legislatura designó entonces gobernador y capitán general de Buenos Aires a Rosas, pero ante la renuncia reiterada de éste se encargó del poder el presidente de la Sala de Representantes, Manuel V. Maza, quien urgió la designación del titular. El 7 de marzo de 1835 se votó una ley que otorgaba la suma del poder público durante cinco años al gobernador y capitán general que resultara elegido por la Sala. Al ser designado Rosas, éste exigió, en razón de la magnitud de los poderes que se le acordaban, que el país fuese convocado a plebiscito, que se realizó con una mayoría abrumadora a favor de su investidura; en vista de ello, aceptó el poder el 13 de abril.

Tiempos difíciles corrían entonces no sólo para la joven nación argentina, sino también para Europa, que se debatía en luchas ideológicas y asistía a los últimos coletazos sangrientos del absolutismo monárquico. La mayor parte del gobierno de Rosas se distingue por la lucha que tuvo que librar contra los levantamientos

interiores y las agresiones externas provocadas por Francia e Inglaterra, interesadas en su expansión imperialista. Estas luchas impusieron al gobierno de Rosas una dureza enorme que, en ocasiones, excedió a las necesidades motivadas por las circunstancias, pero incluso sus más enconados adversarios tuvieron que aplaudir su decisión al oponer la débil escuadra argentina a las temibles fuerzas navales de las dos poderosas naciones. Por eso, en reconocimiento de su ejemplar firmeza, el general San Martín legó en su testamento a Rosas su sable libertador.

LAS GUERRAS INTERNACIONALES Y LOS CONFLICTOS INTERNOS DEL PERÍODO ROSISTA

Las aspiraciones del mariscal Santa Cruz de extender hacia el sur las fronteras de la Confederación peruano-boliviana provocaron un conflicto armado entre ésta, por una parte, y la Confederación Argentina y Chile, por otra. La guerra con Francia tuvo origen en un incidente diplomático que degeneró en bloqueo naval y guerra abierta, durante la cual, la armada francesa atacó la isla de Martín García y transportó al ejército reclutado por Lavalle en Montevideo para luchar contra la Confederación Argentina. El litigio acabó con la firma de la convención Arana-Mackau, en 1840; el gobierno argentino vio aceptadas sus demandas y Francia obtuvo el reconocimiento de nación favorecida hasta el establecimiento de un tratado.

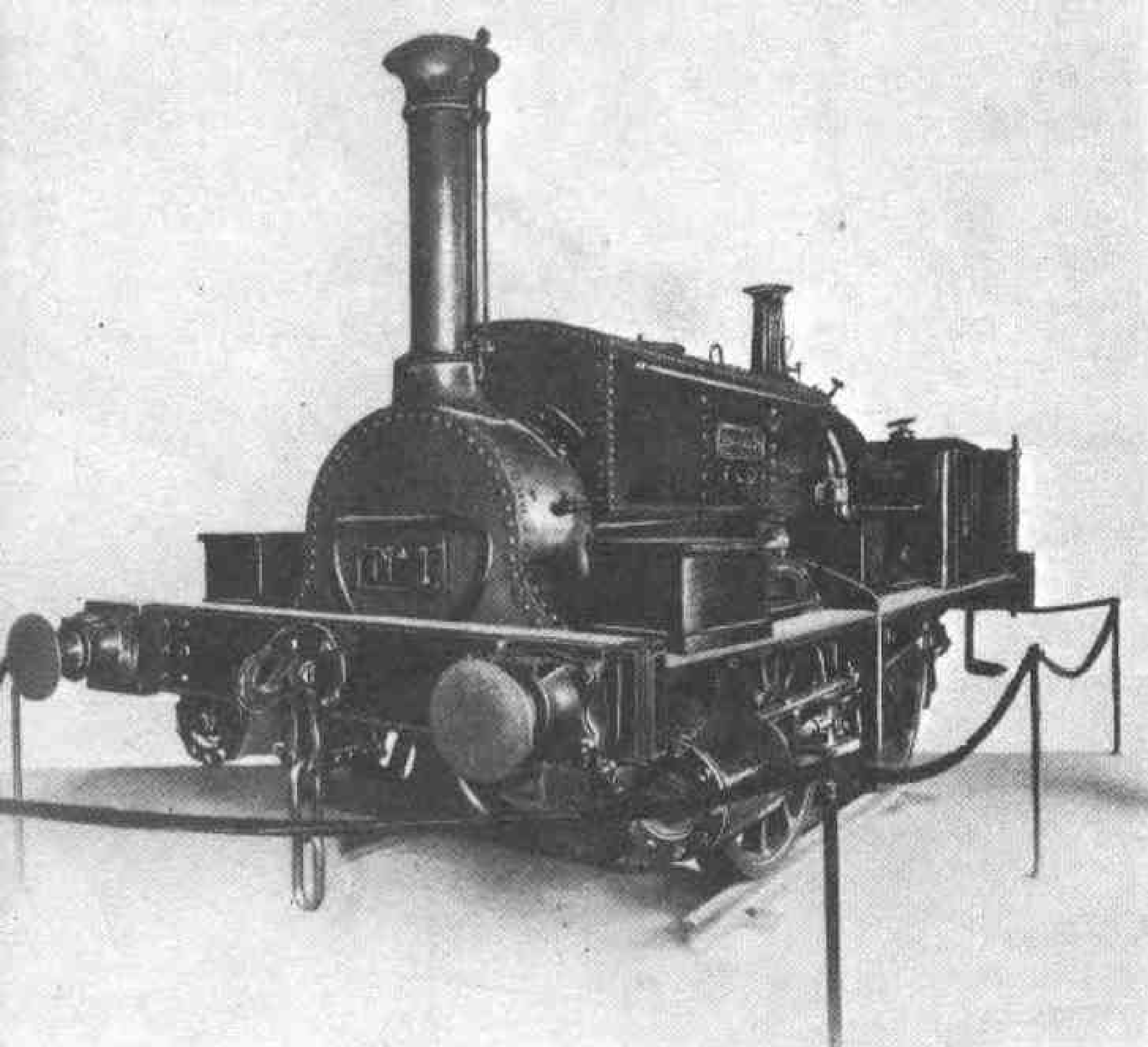
Otro conflicto fue el planteado por el levantamiento de Rivera contra la autoridad del presidente Oribe en el Uruguay. La simpatía de Rivera hacia los emigrados argentinos en Montevideo y su aliento hacia todo lo que significara hostilidad contra Rosas, acabó por fin en la guerra declarada en marzo de 1839. En la misma época estallaron los movimientos de los *Libres del Sur* y de la Coalición del Norte; esta última reunió a Marco Avellaneda, al general Lamadrid y al general Lavalle. Éste fue derrotado y muerto por Oribe, mientras el general Pacheco venció a Lamadrid y Avellaneda murió ejecutado tras el fracaso de su rebelión.

Rivera, derrotado por el general Oribe en Arroyo Grande (diciembre 1842), tuvo que evacuar a Entre Ríos, y Oribe marchó en su seguimiento y estableció, el 16 de febrero de 1843, el sitio de Montevideo. Todo hubiera acabado rápidamente de no ser por los intereses que Francia e Inglaterra tenían en la capital uruguaya, lo que les impulsó a prestar ayuda a los sitiados. El largo conflicto internacional habría de concluir con el reconocimiento de la posición argentina en sus demandas capitales, especialmente en lo referente a los derechos de la Confederación sobre los ríos interiores. La paz se firmó con Inglaterra el 24 de noviembre de 1848, y con Francia, el 31 de agosto de 1850.

LA SEGUNDA GUERRA ARGENTINO-BRASILEÑA Y EL FIN DE LA DICTADURA DE ROSAS

Brasil también se había manifestado en varias ocasiones opuesto a la posición de Rosas. Ya durante el conflicto con Francia, uno de sus diplomáticos, el vizconde de Abrantes, había auspiciado, cerca del gabinete británico, un proyecto de los exiliados argentinos en Montevideo, que sugería la segregación, bajo protectorado británico, de las provincias de Entre Ríos, Corrientes y Misiones, que integrarían un estado juntamente con la Banda Oriental. Este proyecto, que no tuvo visos de realización, dañó sin embargo seriamente las relaciones argentino-brasileñas.

A esto vino a sumarse en 1850 la violación de la frontera brasileño-uruguaya por tropas imperiales. El



La Porteña, primera locomotora de vapor de los ferrocarriles argentinos, restaurada tal como aparecía en el año 1857. Se halla actualmente en el Museo Histórico y Colonial de Luján

incidente se repitió y, al no atender las reclamaciones de Argentina, el embajador de este país, general Tomás Guido, pidió sus pasaportes. Sobrevino entonces la ruptura de relaciones y la guerra. Paralelamente, el general Justo José de Urquiza, gobernador de Entre Ríos, que tenía a sus órdenes importantes efectivos militares, inició un levantamiento contra Rosas. Urquiza llevó a la provincia de Entre Ríos a una alianza con el Imperio del Brasil y el Estado Oriental, cuyos efectivos se enfrentaron a los de la Confederación Argentina, en Caseros, el 3 de febrero de 1852. La lucha fue favorable para los aliados y Rosas se vio obligado a resignar el poder, que había ejercido durante casi dos décadas; abandonó el país y se radicó en Inglaterra, donde fallecería un cuarto de siglo después, el 14 de marzo de 1877.

EL ACUERDO DE SAN NICOLÁS DE LOS ARROYOS Y LA CONSTITUCIÓN DE 1853

La reunión de Urquiza con los gobernantes de las provincias en la ciudad de San Nicolás, dio como resultado el Acuerdo firmado el 31 de mayo de 1852 en el que se establecía que había llegado el momento, previsto en el pacto federal de 1831, de convocar un Congreso General Constituyente, que reglamentase la organización nacional. El general Urquiza, asumió provisionalmente el poder, disolvió la Legislatura de Buenos Aires y desterró a todos los que manifestaron su oposición. Pero de regreso en Santa Fe, con el fin de inaugurar las sesiones del nuevo Congreso, estalló un levantamiento revolucionario en Buenos Aires que convocó de nuevo a la Legislatura disuelta por Urquiza y confió el gobierno al presidente de la misma, general Pinto.

Entretanto, el Congreso reunido en Santa Fe sancionaba la Constitución y, de conformidad con la misma, se realizaron elecciones para el poder ejecutivo, que dieron como resultado la designación de Urquiza como presidente y del doctor Salvador M. del Carril como vicepresidente de la Confederación Argentina, cuya capital federal se instaló provisionalmente en la ciudad de Paraná, provincia de Entre Ríos.

La Confederación declaró la guerra a Buenos Aires y Urquiza derrotó en Cepeda al ejército bonaerense, al mando del general Bartolomé Mitre, aunque aceptada la mediación del general paraguayo Francisco Solano López, se firmó el pacto de Unión, por el cual se estableció que una convención revisaría el texto constitucional promulgado, como paso previo para la reincorporación de Buenos Aires. Tiempo después, el país eligió sucesor de Urquiza al doctor Santiago Derqui, quien promulgó el texto reformado de la Constitución el 1.º de octubre de 1860, que fue jurado por Buenos Aires pocos días más tarde.

Pero el bárbaro asesinato del gobernador José Antonio Virasoro y de catorce de sus allegados y el rechazo por el Congreso de los diputados de Buenos Aires bajo pretexto de vicios

de elección, condujo de nuevo a la guerra civil. Los ministros de Gran Bretaña y Francia, actuaron de mediadores y consiguieron reunir en un buque de guerra británico a los generales Urquiza y Mitre y al presidente Derqui. Posteriormente, en la batalla de Pavón, la retirada de las fuerzas de la Confederación, dispuesta por Urquiza, dio la victoria a Mitre. El presidente Derqui se vio obligado a dimitir y Mitre quedó dueño de la situación.

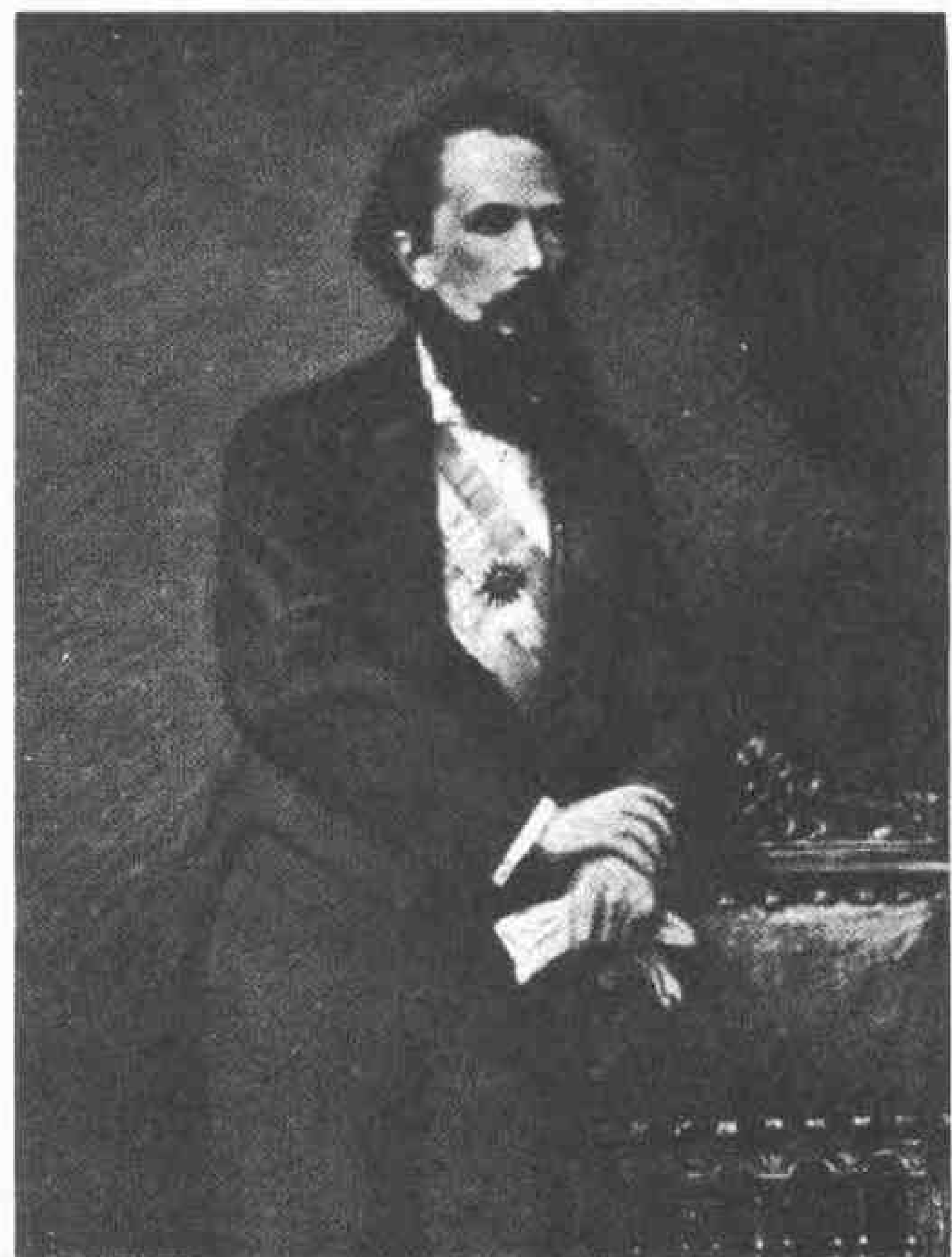
LA GUERRA CON PARAGUAY Y LAS PRESIDENCIAS DE MITRE Y SARMIENTO

Poco después, y tras la convocatoria de elecciones presidenciales, Mitre fue designado presidente. Pero la resistencia de las provincias del Noroeste no cesó hasta que el general Angel Vicente Peñaloza, caudillo de la Rioja, fue asesinado después de haberse rendido a las fuerzas del gobierno nacional, que sólo entonces pudo gloriarse de haber pacificado la totalidad del país (1863).

Dos años más tarde, el 14 de abril de 1865, estallaba una nueva guerra que iba a ensangrentar América durante un lustro. El conflicto entre Paraguay y Brasil, la agresión de este país al Uruguay y la solapada protección de Mitre a la revolución del general uruguayo Venancio Flores, culminaron cuando fuerzas militares paraguayas invadieron la provincia argentina de Corrientes en un intento de alcanzar el territorio uruguayo con el fin de atacar al Brasil. Dicho acto dio lugar a la llamada guerra del Paraguay o de la Triple Alianza, ya que Brasil, Argentina y Uruguay se unieron contra el país guaraní. Un año después, el mariscal paraguayo Francisco Solano López ofreció su renuncia al general Mitre con la esperanza de detener la guerra, pero las hostilidades prosiguieron y en la sangrienta batalla de Curupaití, en que los paraguayos conservaron la fortaleza del mismo nombre, más de 9.000 hombres quedaron sobre el campo de batalla.

El mandatario argentino tuvo que abandonar poco después el frente de batalla con dos divisiones para hacer frente a la nueva insurrección de las provincias argentinas. Una idea de los tiempos que se vivían la da el número de 117 revoluciones que estallaron durante los seis años de la presidencia de Mitre, lo que hizo que se libraran 91 combates en dicho lapso.

El sucesor de Mitre fue Domingo F. Sarmiento, quien llegó de Washington con un ambicioso proyecto progresista; el nuevo presidente tuvo que afrontar inmediatamente la difícil situación interna a la vez que la guerra externa. La conclusión de ésta se vislumbraba ya como inminente. El duque de Caxias, que capitaneaba las operaciones aliadas, se apoderó de Asunción y el mariscal paraguayo se



Nicolás Avellaneda fue el ciudadano argentino más joven que haya ocupado la presidencia de la república. Durante su gestión hubo de resolver problemas de grave trascendencia nacional

retiró a los últimos reductos. Cuando éste hubo muerto en la batalla de Cerro Corá, el 1.º de marzo de 1870, acabó tan funesto episodio de la historia americana.

Durante la presidencia de Sarmiento fue asesinado el general Urquiza, y el general Ricardo López Jordán, con sus *montoneras,* se alzó contra el gobierno en una insurrección que duró casi un año y que fue aplastada por las fuerzas gubernamentales.

Sarmiento realizó una eficaz labor de gobierno al reorganizar la Armada nacional, para lo cual compró navíos y fundó la Escuela Naval, y al dar gran impulso a la educación nacional, cuyos problemas tanto le preocupaban. El ministro de Instrucción Pública, el joven abogado tucumano Nicolás Avellaneda, fue un eficiente colaborador en este interesante aspecto de la renovación nacional.

Casi 300.000 inmigrantes se establecieron en Argentina durante la presidencia de Sarmiento; se inició así el fenómeno de la emigración europea hacia Sudamérica, que tanto debería influir en la vida de las nuevas naciones, en especial de la Argentina. La transformación del país se inició bajo las presidencias de Mitre y Sarmiento, y una de sus manifestaciones más interesantes fue el trazado de las líneas de ferrocarril, comenzado hacia 1856. Aunque en su construcción participaron preferentemente capitalistas británicos, débese consignar que la primera línea ferroviaria de Argentina, la del Ferrocarril Oeste, fue realizada con recursos nacionales.



LA PRESIDENCIA DE AVELLANEDA Y LA CAMPAÑA EN EL DESIERTO DEL GENERAL ROCA

Al término del período de Sarmiento, la presidencia fue disputada entre el general Mitre y el doctor Avellaneda; obtuvo éste el triunfo en once provincias, en tanto Mitre ganaba sólo en tres. El nuevo magistrado tomó posesión el 12 de octubre de 1874, pero tuvo que vencer inmediatamente en el campo de batalla a las fuerzas de su rival, que no se resignaba a acatar el veredicto de las urnas.

Tres graves problemas se le presentaban al nuevo presidente: el económico, el del indio del desierto y el de la federalización de la ciudad de Buenos Aires, y todos ellos fueron superados. Para solucionar el primero, Avellaneda estimuló las exporta-

Monumento a Julio Argentino Roca, en Buenos Aires. Este prohombre fue uno de los personajes de mayor peso en la política argentina de fines del siglo pasado: ocupó la presidencia y puso fin a los ataques de los indígenas. ***(Foto FOTEC)***

ciones y fomentó la creación de industrias familiares.

El problema del indio había resurgido en los últimos años con particular agudeza, hasta el punto de que sus incursiones habían alcanzado hasta Rosario. La solución de este problema correspondería a la prestigiosa figura del general Julio Argentino Roca, el cual, reproduciendo en líneas generales el plan de Rosas de 1833, llegó hasta las márgenes del río Negro y abatió definitivamente a los indios.

Esta campaña acrecentó el prestigio del general Roca y lo señaló como candidato a la presidencia, y en las elecciones realizadas el 11 de abril de 1880 derrotó a su oponente, el doctor Carlos Tejedor, gobernador de Buenos Aires, quien no se resignó con el veredicto del electorado y llevó la divergencia al terreno de las armas. Sin embargo, el bombardeo de la ciudad de Buenos Aires por la escuadra hizo que el gobernador Tejedor reconociese su causa como perdida y renunciara a sus pretensiones.

Pocos días después, el aún presidente doctor Avellaneda envió al Congreso una ley que erigía a Buenos Aires en capital de la República, y que fue aprobada por amplia mayoría tras un largo debate.



En el paseo de Palermo se encuentra este bellísimo monumento ofrecido por los españoles al pueblo argentino. *(Foto FOTEC)*

EL GOBIERNO DEL GENERAL JULIO A. ROCA Y LA REVOLUCIÓN DEL 90

El general Roca recibía del presidente Avellaneda un país acrecido en su extensión, con casi 2.000.000 de habitantes y en plena formación, que atraía la cooperación del mundo europeo, ansioso de colocar en él sus capitales con el fin de explotar las grandes riquezas descubiertas en la comarca de las pampas.

El gobierno argentino contrató empréstitos con la banca extranjera, que fueron aplicados a la construcción de planes de obras públicas, realizadas en su mayoría por compañías extranjeras. Esta transformación se hizo patente en su capital, que empezó a figurar entre las grandes urbes del mundo latino y a destacarse por sus actividades culturales.

Aunque el gobierno de Roca no fue alterado por levantamientos armados, encontró una fuerte oposición política, especialmente dirigida contra sus actividades económicas y contra la actitud de sus ministros frente al catolicismo. Entre las figuras de la oposición se destacaron José Manuel Estrada, Pedro Goyena, Aristóbulo del Valle y Leandro N. Alem; comenzó asimismo a sobresalir un hombre cuya actividad llenaría más tarde dos décadas de la política argentina: Hipólito Yrigoyen.



En la ciudad de Mendoza se alza este monumento al glorioso Ejército de los Andes, que al mando del general San Martín realizó una de las hazañas estratégicas más importantes de la historia militar. *(Foto Salmer)*

El sucesor de Roca, doctor Miguel Juárez Celman, continuó la política del anterior período presidencial, aunque tuvo que afrontar una violenta oposición de los sectores populares. Cuando 4.000 ciudadanos de la Unión Cívica, tocados con una boina blanca, y dirigidos por Leandro N. Alem, se apoderaron del Parque de Artillería, el 26 de julio de 1890, la oposición se trocó en levantamiento armado.

La revolución fue vencida, pero Juárez Celman debió abdicar el poder en manos del vicepresidente, doctor Carlos Pellegrini.

LOS GOBIERNOS DE CARLOS PELLEGRINI Y DEL DOCTOR LUIS SÁENZ PEÑA

Fracasada la revolución del Parque, la convención de la Unión Cívica proclamó la fórmula Mitre-Bernardo de Irigoyen para la futura presidencia; pero la invitación de Roca a Mitre para integrar una candidatura con José Evaristo Uriburu, apoyada por las fracciones oficialistas, fue aceptada por Mitre. A esto se le llamó *el acuerdo,* que fue rechazado por Alem con las palabras: "Soy *radical* en contra del acuerdo", y lo que dio origen a la división de la Unión Cívica; la fracción popular, acaudillada por Alem, se llamó desde entonces Unión Cívica Radical. El general Mitre renunció a su candidatura y la fórmula Luis Sáenz Peña-José Evaristo Uriburu fue consagrada en los comicios, favorecida por el encarcelamiento o destierro de los dirigentes de la Unión Cívica Radical, en virtud de la declaración del estado de sitio hecha por el presidente Pellegrini.

El gobierno de Sáenz Peña estuvo jalonado por frecuentes crisis producidas por la oposición permanente del Parlamento. Diversos levantamientos radicales fueron sometidos, y en uno de ellos el general Roca operó en el Litoral con 6.000 hombres para someter a Santa Fe. Todas estas circunstancias produjeron una situación tal de tirantez que el presidente renunció a su cargo el 22 de enero de 1895; el vicepresidente José E. Uriburu concluyó el período presidencial.

LA SEGUNDA PRESIDENCIA DEL GENERAL ROCA

De nuevo el general Roca ascendió al poder en 1898, cuando la población del país se había duplicado respecto de la existente en la época de su primer gobierno. Mimado permanentemente por la fortuna en su acción política, tuvo ahora la buena suerte de llegar al gobierno en un momento en que concluía la crisis económica y aumentaban la producción y la exportación.

Una sombra amenazadora empañó durante cierto tiempo su gestión gubernativa: el conflicto con Chile, que puso a ambos países al borde de la guerra. Roca y el presidente chileno, Federico Errázuriz, se entrevistaron

al sur del territorio, en el estrecho de Magallanes, y aunque ambos países continuaron sus preparativos bélicos, prevalecieron los impulsos pacifistas y el 28 de mayo de 1902 se firmó un tratado de paz.

Otro aspecto inquietante de la época era la agitación obrera, traducida con frecuencia en huelgas y choques violentos con las fuerzas represivas, a menudo con trágicos resultados.

La abstención de la Unión Cívica Radical en las nuevas elecciones presidenciales, como protesta por las condiciones que determinaban el sufragio, permitió a la fórmula Manuel Quintana-José Figueroa Alcorta alcanzar fácilmente el triunfo.



Monumento al almirante Guillermo Brown, en Buenos Aires. Vencedor en varios encuentros navales con los enemigos de su patria, debe en especial su fama a sus victorias sobre los brasileños. *(Foto Salmer)*

MANUEL QUINTANA. LA REVOLUCIÓN RADICAL DE 1904. FIGUEROA ALCORTA CONCLUYE EL PERÍODO

Cuatro meses después de inaugurarse la administración del presidente Quintana, se produjo en el país un alzamiento cívico-militar que respondía a la inspiración de Hipólito Yrigoyen. Aunque la revolución radical triunfó en varios puntos clave del interior, la prolongación de la lucha en la capital hizo que Yrigoyen ordenase deponer las armas para evitar un mayor derramamiento de sangre.

Quintana falleció en 1906 y el vicepresidente, Figueroa Alcorta, al asumir la primera magistratura, amnistió a los revolucionarios radicales. Yrigoyen declinó los repetidos intentos de Figueroa para conseguir su colaboración gubernamental.

Mientras tanto, la nación argentina se aprestaba a celebrar el primer centenario de la erección de su primer gobierno propio. Las naciones amigas se asociaron al magno acontecimiento y enviaron sus representaciones, integradas por los más altos grados de la jerarquía militar, política e intelectual. Buenos Aires fue el escenario de las solemnes celebraciones, que culminaron en un imponente desfile militar en el que participaron las delegaciones amigas. Desde el palco oficial, el presidente Figueroa Alcorta, acompañado de la infanta Isabel de España y de los magistrados y ministros plenipotenciarios asociados al jubiloso festejo, asistió al brillante espectáculo.

REFORMA DE LA LEY ELECTORAL DURANTE LA PRESIDENCIA DE ROQUE SÁENZ PEÑA

El doctor Roque Sáenz Peña, cuyo gobierno se inició el 12 de octubre de 1910, había prometido a Hipólito Yrigoyen que auspiciaría una modificación democrática de las leyes electorales, y a mediados de 1911 remitió al Congreso los proyectos de ley relativos al empadronamiento militar y enrolamiento obligatorio de los argentinos desde los 18 años de edad. Poco después, aunque no sin resistencia de los diputados conservadores, se aprobó la nueva Ley Electoral, que

establecía la celebración de elecciones por el sistema de lista completa y el voto secreto y obligatorio.

El presidente Sáenz Peña sólo sobrevivió un par de años a la promulgación de la reforma electoral que inmortalizó su nombre; falleció el 9 de agosto de 1914 y sus exequias constituyeron para toda la nación una imponente manifestación de duelo popular.

Por desgracia, el vicepresidente doctor Victoriano de la Plaza, quien ya ostentaba el mando por delegación desde el año anterior, no respondía a los mismos ideales democráticos de su antecesor, lo que dio origen a algunos incidentes políticos. Durante su mandato debió afrontar las complicaciones internacionales derivadas del estallido de la primera Guerra Mundial, en la que proclamó la neutralidad argentina, violada por los ingleses al torpedear al buque *Presidente Mitre,* lo que motivó la consiguiente reclamación argentina, correspondida por el gobierno de la Gran Bretaña con cumplidas satisfacciones.

Ante el término del período presidencial, la Unión Cívica Radical proclamó por primera vez un candidato a la presidencia de la República en la figura de Hipólito Yrigoyen.

El doctor Carlos Pellegrini, hijo de padres italianos, se dedicó a la política, el periodismo y las leyes. En 1890 ocupó la primera magistratura de la nación en momentos difíciles para ella desde el punto de vista económico



EL PROGRAMA DE REPARACIÓN NACIONAL EN EL GOBIERNO DE HIPÓLITO YRIGOYEN

La elección, celebrada el 2 de abril de 1916, de acuerdo con la nueva Ley Electoral, concedió una amplia mayoría a la fórmula Yrigoyen-Luna.

Yrigoyen, que tomó posesión el 12 de octubre, dio comienzo a lo que llamó un programa de reparación nacional. Sus drásticas restricciones en el comercio de importación originaron un proceso de industrialización que, a pesar de todo, no bastó para calmar la agitación de los sectores obreros. El problema se fue agudizando y los choques entre trabajadores y policías menudearon y llegaron a su máxima tensión en el mes de octubre de 1919, en lo que se llamó la *semana trágica,* de triste balance en pérdidas humanas.

En el orden económico, Yrigoyen mostró una tendencia a recuperar por el Estado las líneas ferroviarias y a incrementar la extensión de las mismas; asimismo dictó disposiciones que colocaron bajo la protección del Estado las riquezas del subsuelo, especialmente las del petróleo.

Pero fue en el campo de las relaciones internacionales donde el nombre del presidente argentino adquirió resonancia mundial. A pesar de la presión de un fuerte sector belicista, mantuvo la neutralidad del país en el conflicto bélico mundial y, posteriormente, al constituirse la Sociedad de las Naciones, Yrigoyen dictó al ministro Honorio Pueyrredón los principios de lo que se llamó *Doctrina Argentina,* que sostenía el derecho de todos los estados, aun los vencidos, a ingre-

sar en la comunidad internacional de las naciones, así como el sometimiento obligatorio de los pleitos internacionales a la Corte Internacional de Justicia de La Haya. Como el proyecto fuese archivado, Argentina se retiró del organismo.

En el terreno de las relaciones interamericanas, Yrigoyen procedió a declarar extinguida la deuda de la guerra del Paraguay. Otra afirmación de la hermandad hispanoamericana fue proclamada al instituir el día 12 de octubre como Día de la Raza, dedicado a la exaltación de los valores de la civilización hispánica.

PRESIDENCIA DE ALVEAR. SEGUNDA PRESIDENCIA DE YRIGOYEN. LA REVOLUCIÓN DE 1930

Hipólito Yrigoyen llegó al término de su período sin haber perdido la adhesión popular, pero rechazó la posibilidad de una reforma constitucional que le permitiera presentarse a la reelección. El candidato para la sucesión en el gobierno fue el doctor Marcelo Torcuato de Alvear, antiguo camarada de Yrigoyen desde aquellos tiempos en que se produjo la revolución del Parque.

Durante el gobierno de Alvear se intensificaron los vínculos culturales y económicos con Europa, en especial con Gran Bretaña y Francia; dos príncipes reales, el de Gales y el de Saboya, visitaron la Argentina. Nuevamente aumentó el volumen de las importaciones, lo que produjo un descenso de la producción industrial argentina.

En las siguientes elecciones presidenciales el triunfo correspondió de nuevo a Yrigoyen, a quien Alvear devolvió, el 12 de octubre de 1928, el bastón y la banda que aquél le había entregado seis años antes, pero el caudillo acababa de cumplir 70 años y, aunque conservaba plenamente sus energías mentales y físicas, una lógica disminución de su actividad bastó para que la paralización administrativa alcanzara al poco tiempo graves proporciones, acrecentadas por la crisis económica coincidente con la depresión mundial de aquellos años. De todos modos, el presidente mantuvo firmemente su conocida línea política en defensa de las fuentes de riqueza de la nación y de los resortes vitales como, por ejemplo, los transportes ferroviarios.

La oposición conspiraba decididamente y el 6 de septiembre de 1930 el general José Félix Uriburu, al frente de los cadetes del Colegio Militar y de contados efectivos, marchó desde Campo de Mayo sobre la capital. Yrigoyen renunció a su cargo. El Ejecutivo Provisional que se hizo cargo del poder, presidido por Uriburu, resolvió confinarlo en la isla Martín García, donde estuvo recluido hasta poco antes de su muerte, acaecida unos años después, exactamente el 3 de julio de 1933.

El presidente Roque Sáenz Peña dio al país, en 1912, una ley que garantizaba al pueblo el sufragio libre, secreto, obligatorio y universal para todos los varones en edad electoral, esto es, a partir de los dieciocho años





Hipólito Yrigoyen, uno de los últimos caudillos populares de las luchas políticas argentinas, fue elegido dos veces para la suprema magistratura del Estado en premio de su lucha por una reforma electoral

LOS GOBIERNOS DE URIBURU, JUSTO, ORTIZ Y CASTILLO. LA REVOLUCIÓN DE 1943. RAWSON, RAMÍREZ Y FARRELL

El general Uriburu, que anunció un programa de saneamiento de la administración pública y de reordenamiento general, tuvo que hacer frente a los conatos de restauración del régimen depuesto intentados por muchas figuras radicales, a las que se confinó en Ushuaia, antes de convocar a elecciones generales. En éstas, los candidatos radicales fueron vetados por el Poder Ejecutivo, y la fórmula del general Agustín P. Justo y del doctor Julio A. Roca, se impuso fácilmente en los comicios. El nuevo presidente afirmó sus propósitos de continuar la línea política y gubernamental de Mitre y Roca.

En el cuadro de las relaciones internacionales, la Argentina obtuvo un gran éxito moral al triunfar sus esfuerzos para poner fin a la guerra entre Paraguay y Bolivia; el entonces canciller, doctor Saavedra Lamas, recibió por ello el premio Nobel de la paz.

Al concluir el período de Justo se proclamaron las candidaturas de los doctores Roberto M. Ortiz y Ramón S. Castillo, que obtuvieron la mayoría de sufragios en unas elecciones impugnadas por los contrarios argumentando fraude e intervención oficial. El nuevo presidente se vio obligado a renunciar por motivos de salud, y al fallecer poco más tarde, el gobierno quedó a cargo del vicepresidente Castillo. Éste mantuvo la neutralidad en la segunda Guerra Mundial, aunque se solidarizase moralmente con las naciones americanas implicadas en el conflicto. Una de las medidas más acertadas del presidente Castillo fue el decreto de creación de la Flota Mercante del Estado, el cual permitió al país comercializar sus productos al amparo del pabellón neutral y pese al bloqueo marítimo.

Un movimiento de oposición, basado especialmente en el discrecionalismo presidencial en materia de política interna, desembocó en un alzamiento militar que dio término a su administración el 4 de junio de 1943.

Un gobierno provisional encabezado por el general Arturo Rawson, que renunció a su cargo al día siguiente, sustituyó al régimen depuesto. El general Pedro P. Ramírez encabezó el nuevo gobierno, que rompió las relaciones de Argentina con el Eje. El general Edelmiro J. Farrel sustituyó a Ramírez el 25 de febrero de 1944.

EL MOVIMIENTO DEL 17 DE OCTUBRE DE 1945. LAS PRESIDENCIAS DEL GENERAL JUAN D. PERÓN

El gobierno surgido de la revolución del 4 de junio mostró una inclinación a abordar los problemas sociales y económicos antes que los de orden político. El coronel Juan D. Peron, que asumió la Secretaría de Trabajo y Previsión, fue el más destacado en tal aspecto. La disidencia entre Perón y algunos sectores del Ejército

y la Armada motivó su deposición y confinamiento a principios de octubre de 1945, pero un movimiento popular exigió su liberación y reposición. Obtenidas éstas, Perón renunció y fue proclamado candidato a la presidencia para el período 1946-1952. En su triunfo en los comicios fue acompañado, como vicepresidente, por el doctor Hortensio Quijano.

Durante su gestión fue reformada la Carta de 1853 para adaptarla a los postulados de una doctrina llamada "justicialista", cuya finalidad era lograr el bienestar de la comunidad a través de la *justicia social*. Como se reformó también el artículo que prohibía la reelección presidencial, Perón y Quijano resultaron elegidos de nuevo para el período 1952-1958; sin embargo un levantamiento militar puso fin al régimen peronista en septiembre de 1955.

Perón partió hacia el exilio y un Ejecutivo provisional, presidido por el general Eduardo Lonardi, se hizo cargo del poder. A poco fue sustituido Lonardi por el general Pedro E. Aramburu, durante cuyo mandato provisional se convocó a elecciones constituyentes con el fin de fijar el ordenamiento institucional del país, ya que la Constitución de 1949 había sido derogada y reimplantada la de 1853.

Tras varios intentos de restauración del régimen depuesto, el gobierno provisional convocó a elecciones generales, en las que no participó el movimiento peronista, declarado fuera de la ley. Obtuvo el triunfo el doctor Arturo Frondizi, acompañado por el señor Alejandro Gómez como vicepresidente, quien renunció al cabo de unos meses.

Frondizi fue depuesto por un levantamiento militar el 28 de marzo de 1962; su sucesor constitucional, José María Guido, presidente del Senado, se encargó provisionalmente del poder.

El 7 de julio de 1963 se celebraron nuevas elecciones, que designaron presidente a Arturo Illia, del partido Radical del Pueblo, para el período 1963-1969.

La ineficiencia del gobierno radical, encabezado por el doctor Illia, que debió afrontar graves problemas económicos, políticos y sociales, provocó la intervención de las fuerzas armadas, que lo depusieron el 28 de junio de 1966. Al día siguiente asumió la primera magistratura gubernamental del país el teniente general Juan C. Onganía. Su régimen duró hasta el 8 de junio de 1970, cuando los comandantes de las fuerzas armadas le obligaron a renunciar. Lo sustituyó el general de brigada Roberto Levingstone. El 23 de marzo de 1971 un triunvirato militar lo depuso y nombró presidente al general Alejandro A. Lanusse.

Lanusse ideó en 1972 una salida electoral a su régimen, en la que se propuso que participaran los peronistas, pero incapacitando a Perón para ser candidato. Este designó para luchar en las elecciones de marzo de 1973 a Héctor Cámpora, quien integró con R. Solano Lima la candidatura presidencial, que triunfó con el 49% de los votos.

Presidente y vicepresidente juraron el cargo el 25 de mayo, y el 13 de julio renunciaron. Raúl Lastiri, presidente de la Cámara de Diputados, que sustituyó a Cámpora, convocó al pueblo a nuevas elecciones para el 3 de septiembre.

La candidatura de Juan Domingo Perón y su esposa, Isabel Martínez, triunfó con un 61,8% del total de votos. Próximo a cumplir sus 78 años, el caudillo justicialista inició un nuevo periodo presidencial el 12 de octubre de 1973.

ROMANCERO ESPAÑOL

PARTE SEGUNDA

MUERTE DE DURANDARTE

¡Oh, Belerma! ¡Oh, Belerma!,
por mi mal fuiste engendrada,
que siete años te serví
sin alcanzar de ti nada,
y agora que me querías
muero yo en esta batalla.
No me pesa de mi muerte,
aunque temprano me llama,
mas pésame que de verte
y de servirte dejaba.
¡Oh, mi primo Montesinos!,
lo postrero que os rogaba
que cuando yo fuese muerto
y mi ánima arrancada
vos llevéis mi corazón
adonde Belerma estaba,
y servidla de mi parte,
como de vos esperaba.
¡Montesinos, Montesinos,
mal me aqueja esta lanzada!
Traigo grandes las heridas,
mucha sangre derramada;
los extremos tengo fríos,
el corazón me desmaya,
de mi vista ya no veo,
la lengua tengo trabada.
Ojos que nos vieron ir,
no nos verán más en Francia;
abracéisme, Montesinos,
que ya se me sale el alma.

Muerto yace Durandarte
debajo una verde haya,
llorábalo Montesinos
que a la su muerte se hallara;
la huesa le estaba haciendo
con una pequeña daga.
Desenlázale el arnés,
el pecho le desarmaba,
por el costado siniestro
el corazón le sacaba;
para llevarlo a Belerma
en un cendal lo guardaba;
su rostro al del muerto junta,
mojábale con sus lágrimas:
«Durandarte, Durandarte,
¡Dios perdone la tu alma!,
que según queda la mía,
presto te tendrá compaña.»

ROMANCE DE LA CONDESITA

Grandes guerras se publican
en la tierra y en el mar,
y al conde Flores le nombran
por capitán general.
Lloraba la condesita,
no se puede consolar;
acaban de ser casados
y se tienen que apartar:
«¿Cuántos días, cuántos meses
piensas estar por allá?»
«Deja los meses, condesa,
por años debes contar;
si a los tres años no vuelvo,
viuda te puedes llamar.»
Pasan los tres y los cuatro,
nuevas del conde no hay;
ojos de la condesita
no cesaban de llorar.
Un día, estando a la mesa,
su padre le empieza a hablar
«Cartas del conde no llegan,
nueva vida tomarás;
condes y duques te piden,
te debes, hija, casar.»



«Carta en mi corazón tengo
que don Flores vivo está.
No lo quiera Dios del cielo
que yo me vuelva a casar.
Dame licencia, mi padre,
para el conde ir a buscar.»
«La licencia tienes, hija,
mi bendición además.»
Se retiró a su aposento
llora que te llorarás;
se quitó medias de seda,
de lana las fue a calzar;
dejó zapatos de raso,
los puso de cordobán;
un brial de seda verde,
que valía una ciudad,
y encima del brial puso
un hábito de sayal;
esportilla de romera
sobre el hombro se echó atrás;
cogió el bordón de la mano
y se fue a peregrinar.
Anduvo siete reinados,
morería y cristiandad;
anduvo por mar y tierra,
no pudo al conde encontrar;
cansada va la romera,
que ya no puede andar más.
Subió a un puerto, miró al valle,
un castillo vio asomar:
«Si aquel castillo es de moros,
allí me cautivarán;
mas si es de buenos cristianos,
ellos me han de remediar.»
Y bajando unos pinares,
gran vacada fue a encontrar:
«Vaquerito, vaquerito,
te quería preguntar
¿de quién llevas tantas vacas,
todas de un hierro y señal?»
«Del conde Flores, romera,
que en aquel castillo está.»
«Vaquerito, vaquerito,
más te quiero preguntar
del conde Flores tu amo,
¿cómo vive por acá?»
«De la guerra llegó rico;
mañana se va a casar;
ya están muertas las gallinas,
y están amasando el pan:
muchas gentes convidadas,
de lejos llegando van.»

«Vaquerito, vaquerito,
por la Santa Trinidad,
por el camino más corto
me has de encaminar allá.»
Jornada de todo un día,
en medio la hubo de andar;
llegada frente al castillo,
con don Flores fue a encontrar,
y arriba vio estar la novia
en un alto ventanal.
«Dame limosna, buen conde,
por Dios y su caridad.»
«¡Oh, qué ojos de romera,
en mi vida los vi tal!»
«Sí los habrás visto, conde,
si en Sevilla estado has.»
«¿La romera es de Sevilla?
¿Qué se cuenta por allá?»
«Del conde Flores, señor,
poco bien y mucho mal.»
Echó él la mano al bolsillo,
un real de plata le da.
«Para tan grande señor,
poca limosna es un real.»
«Pues pida la romerica,
que lo que pida tendrá.»
«Yo pido ese anillo de oro
que en tu dedo chico está.»
Abrióse de arriba abajo
el hábito de sayal.
«¿No me conoces, buen conde?
Mira si conocerás
el brial de seda verde
que me diste al desposar.»
Al mirarla en aquel traje,
cayóse el conde hacia atrás.
Ni con agua ni con vino
no lo pueden recordar,
si no es con palabras dulces
que la romera le da.
La novia bajó llorando
al ver al conde mortal,
y abrazado a la romera
se lo ha venido a encontrar.
«Malas mañas sacas, conde,
no las podrás olvidar;
que en viendo una buena moza,
luego la vas a abrazar.
Malhaya, la romerica,
quien te trajo para acá.»
«No la maldiga ninguno,
que es mi mujer natural.
Con ella vuelvo a mi tierra;
adiós, señores, quedad;
quédese con Dios la novia,
vestidica y sin casar;
que los amores primeros
son muy malos de olvidar.»

ROMANCE DEL REY MORO QUE PERDIÓ ALHAMA

Paseábase el rey moro
por la ciudad de Granada,
desde la puerta de Elvira
hasta la de Vivarrambla.
Cartas le fueron venidas
cómo Alhama era ganada.
¡Ay de mi Alhama!
Las cartas echó en el fuego,
y al mensajero matara;
echó mano a sus cabellos
y las sus barbas mesaba.
Apeóse de la mula
y en un caballo cabalga;
por el Zacatín arriba
subido había a la Alhambra,
mandó tocar sus trompetas,
sus añafiles de plata,
porque lo oyesen los moros
que andaban por el arada.
¡Ay de mi Alhama!
Cuatro a cuatro, cinco a cinco,
juntado se ha gran compaña.
Allí habló un viejo alfaquí,
la barba bellida y cana:
«¿Para qué nos llamas, rey,
a qué fue nuestra llamada?»
«Para que sepáis, amigos,
la gran pérdida de Alhama.»
¡Ay de mi Alhama!
«Bien se te emplea, buen rey,
buen rey, bien se te empleara;
mataste los bencerrajes
que eran la flor de Granada;
cogiste los tornadizos
de Córdoba la nombrada.
Por eso mereces, rey,
una pena muy doblada,
que te pierdas tú y el reino
y que se acabe Granada.»
¡Ay de mi Alhama!

ROMANCE DE DOÑA ALDA

En París está doña Alda,
la esposa de don Roldán,
trescientas damas con ella
para bien la acompañar:
todas visten un vestido,
todas calzan un calzar,
todas comen a una mesa,
todas comían de un pan.
Las ciento hilaban el oro,
las ciento tejen cendal,
ciento tañen instrumentos
para a doña Alda alegrar.
Al son de los instrumentos
doña Alda adormido se ha;
ensoñado había un sueño,
un sueño de gran pesar.
Despertó despavorida
con un dolor sin igual,
los gritos daba tan grandes
se oían en la ciudad.

—¿Qué es aquesto, mi señora,
qué es lo que os hizo mal?
—Un sueño soñé, doncellas,
que me ha dado gran pesar:
que me veía en un monte,
en un desierto lugar,
y de so los montes altos
un azor vide volar;
tras de él viene una aguililla
que lo ahincaba muy mal.
El azor con grande cuita
metióse so mi brial;
el águila con gran ira
de allí lo iba a sacar;
con las uñas lo despluma,
con el pico lo deshace.
Allí habló su camarera,
bien oiréis lo que dirá:
—Aquese sueño, señora,
bien os lo entiendo soltar:
el azor es vuestro esposo,
que de España viene ya;





La cronica del noble cauallero el cōde fernan gonçalez. Cō la muerte delos siete infantes de Lara.



el águila sodes vos,
con la cual ha de casar,
y aquel monte era la iglesia
donde os han de velar.
—Si es así, mi camarera,
bien te lo entiendo pagar.

Otro día de mañana
cartas de lejos le traen;
tintas venían de fuera,
de dentro escritas con sangre,
que su Roldán era muerto
en la caza de Roncesvalles.
Cuando tal oyó doña Alda
muerta en el suelo se cae.

VENGANZA DE MUDARRA

A caza va don Rodrigo,
ese que dicen de Lara;
perdido había el azor,
no hallaba ninguna caza;
con la gran siesta que hace
arrimado se ha a una haya,
maldiciendo a Mudarrilla,
hijo de la renegada,
que si a las manos le hubiese
que le sacaría el alma.
El señor estando en esto,
Mudarrilla que asomaba:
—Dios te salve, buen señor,
debajo de la verde haya.
—Así haga a ti, caballero;
buena sea tu llegada.
—Digasme, señor, tu nombre,
decirte he yo la mi gracia.
—A mí llaman don Rodrigo,
y aun don Rodrigo de Lara,
cuñado de don Gonzalo,
hermano de doña Sancha;
por sobrinos me los hube
los siete infantes de Lara.
Maldigo aquí a Mudarrilla,
hijo de la renegada;
si delante lo tuviese,
yo le sacaría el alma.
—Si a ti dicen don Rodrigo,
y aun don Rodrigo de Lara,
a mí Mudarra González,
hijo de la renegada,
de Gonzalo Gustios hijo
y alnado de doña Sancha;
por hermanos me los hube
los siete infantes de Lara;
tú los vendiste, traidor,
en el val del Arabiana.
Mas si Dios ahora me ayuda
aquí dejarás el alma.
—Espéresme, don Mudarra,
iré a tomar las mis armas.
—El espera que tú diste
a los infantes de Lara;
aquí morirás, traidor,
enemigo de doña Sancha.

ROMANCE DEL CONDE NIÑO

Conde Niño por amores
es niño y pasó la mar;
va a dar agua a su caballo
la mañana de San Juan.
Mientras el caballo bebe
él canta dulce cantar;
todas las aves del cielo
se paraban a escuchar,
caminante que camina
olvida su caminar,
navegante que navega
la nave vuelve hacia allá.
La reina estaba labrando,
la hija durmiendo está:
«Levantaos, Albaniña,
de vuestro dulce folgar,
sentiréis cantar hermoso
la sirenita del mar.»
«No es la sirenita, madre,
la de tan bello cantar,
sino es el Conde Niño
que por mí quiere finar.
¡Quién le pudiese valer
en su tan triste penar!»
«Si por tus amores pena,
¡oh, malhaya su cantar!,
y porque nunca los goce
yo le mandaré matar.»
«Si le manda matar, madre,
juntos nos han de enterrar.»
El murió a la media noche,
ella a los gallos cantar;
a ella como hija de reyes

la entierran en el altar,
a él como hijo de conde
unos pasos más atrás.
De ella nació un rosal blanco,
de él nació un espino albar;
crece el uno, crece el otro,
los dos se van a juntar;
las ramitas que se alcanzan
fuertes abrazos se dan,
y las que no se alcanzaban
no dejan de suspirar.
La reina llena de envidia
ambos los mandó cortar;
el galán que los cortaba
no cesaba de llorar.
De ella naciera una garza,
de él un fuerte gavilán;
juntos vuelan por el cielo,
juntos vuelan par a par.

ROMANCE DEL CONDE ARNALDOS

¡Quién hubiera tal ventura
sobre las aguas del mar
como hubo el infante Arnaldos
la mañana de San Juan!
Andando a buscar la caza
para su halcón cebar,
vio venir una galera
que a tierra quiere llegar;
las velas trae de sedas,
la ejarcia de oro torzal,
áncoras tiene de plata,
tablas de fino coral.
Marinero que la guía,
diciendo viene un cantar,
que la mar ponía en calma,
los vientos hace amainar;
los peces que andan al hondo,
arriba los hace andar;
las aves que van volando,
el mástil vienen posar.
Allí habló el infante Arnaldos,
bien oiréis lo que dirá:
«Por tu vida, el marinero,
dígasme ora ese cantar.»
Respondióle el marinero,
tal respuesta le fue a dar:
«Yo no digo mi canción
sino a quien conmigo va.»

ROMANCE DE FONTE-FRIDA

Fonte-frida, Fonte-frida,
Fonte-frida y con amor,
do todas las avecicas
van tomar consolación,
si no es la Tortolica
que está viuda y con dolor.
Por allí fuera a pasar
el traidor de Ruiseñor;
las palabras que le dice
llenas son de traición:
«Si tú quisieses, señora,
yo sería tu servidor.»
«Vete de ahí, enemigo,
malo, falso, engañador,
que ni poso en ramo verde
ni en prado que tenga flor;
que si el agua hallo clara
turbia la bebía yo;
que no quiero haber marido
porque hijo no haya, no;
no quiero placer con ellos,
ni menos consolación.
¡Déjame, triste enemigo,
malo, falso, ruin, traidor,
que no quiero ser tu amiga,
ni casar contigo, no!»

ROMANCE DEL MAL DE AMOR

Aquel monte arriba va
un pastorcillo llorando;
de tanto como lloraba
el gabán lleva mojado.
«Si me muero de este mal,
no me entierren en sagrado;
háganlo en un praderío
donde no pase ganado;
dejen mi cabello fuera,
bien peinado y bien rizado,
para que diga quien pase:
"Aquí murió el desgraciado".»
Por allí pasan tres damas,
todas tres pasan llorando.
Una dijo: «¡Adiós, mi primo!»
Otra dijo: «¡Adiós, mi hermano!»
La más chiquita de todas
dijo: «¡Adiós, mi enamorado!»

NUESTROS AMIGOS Y ENEMIGOS INVISIBLES

El poder de los microbios varía según la clase o especie a que pertenecen. Hay microbios que poseen la facultad especial de elaborar alimentos con el aire que respiramos. Es sabido que el aire contiene un elemento muy valioso, llamado nitrógeno, que la mayoría de las plantas no puede utilizar, ni nosotros tampoco, a pesar de que lo aspiramos introduciéndolo en nuestra sangre junto con el oxígeno; pero ciertos microbios se sirven del nitrógeno para formar compuestos que son materiales nutritivos imprescindibles para el desarrollo de la vida.

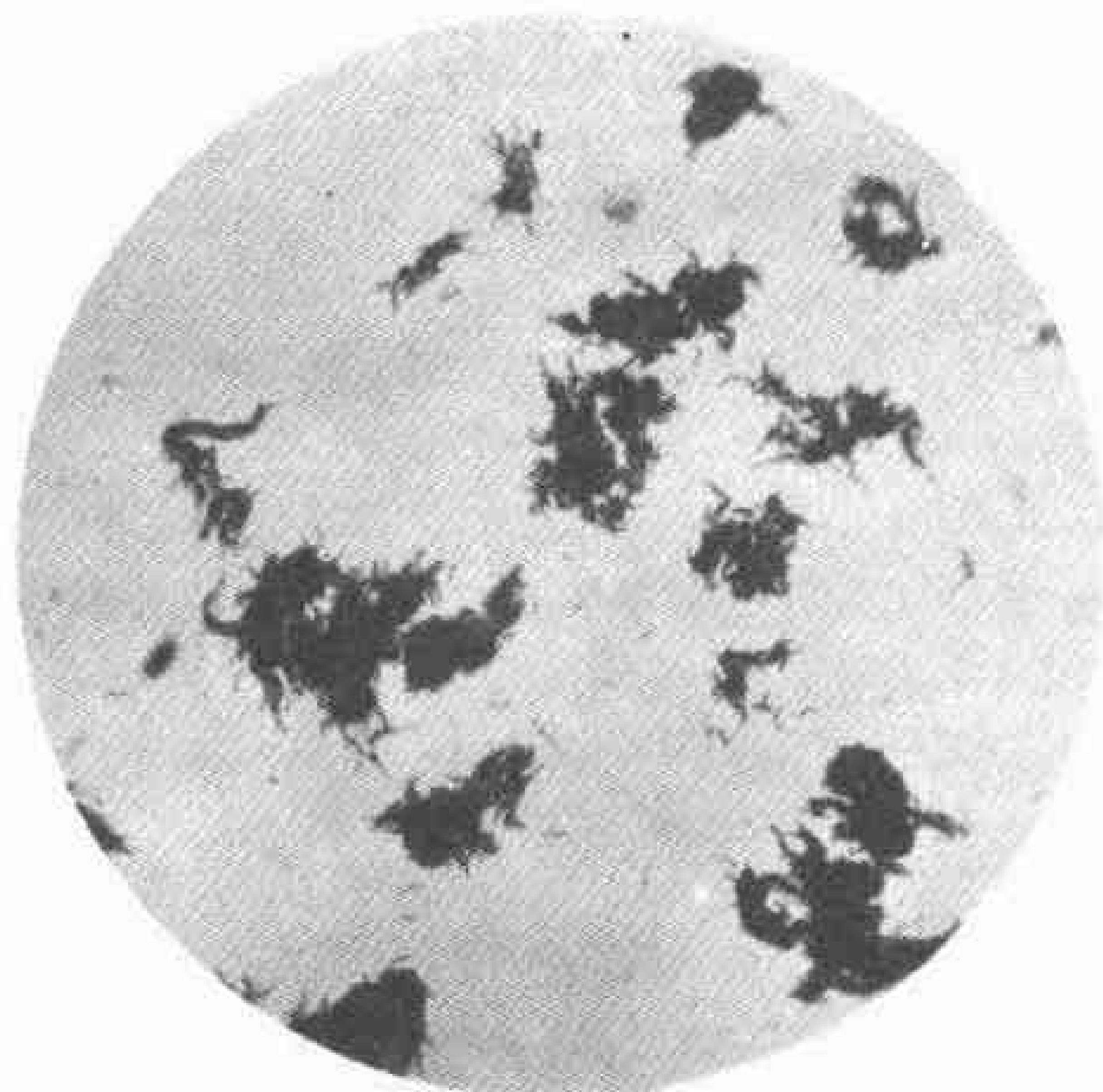
Desde hace algunos años esos microbios son cultivados por los biólogos, quienes pueden embotellarlos y mandarlos luego por correo para ser sembrados — por decirlo así — en los campos, de tal manera que cuando los labradores siembren el trigo, los microbios estén dispuestos a proporcionar buenos alimentos al citado cereal.

A estos microbios les gusta de un modo especial cierto género de plantas que pertenecen a la clase de los guisantes y que son muy útiles en sí; pero los agricultores saben muy bien que resulta ventajoso cultivar tales plantas una vez al año, para enriquecer la tierra y obtener elementos nutritivos para la próxima siembra de trigo.

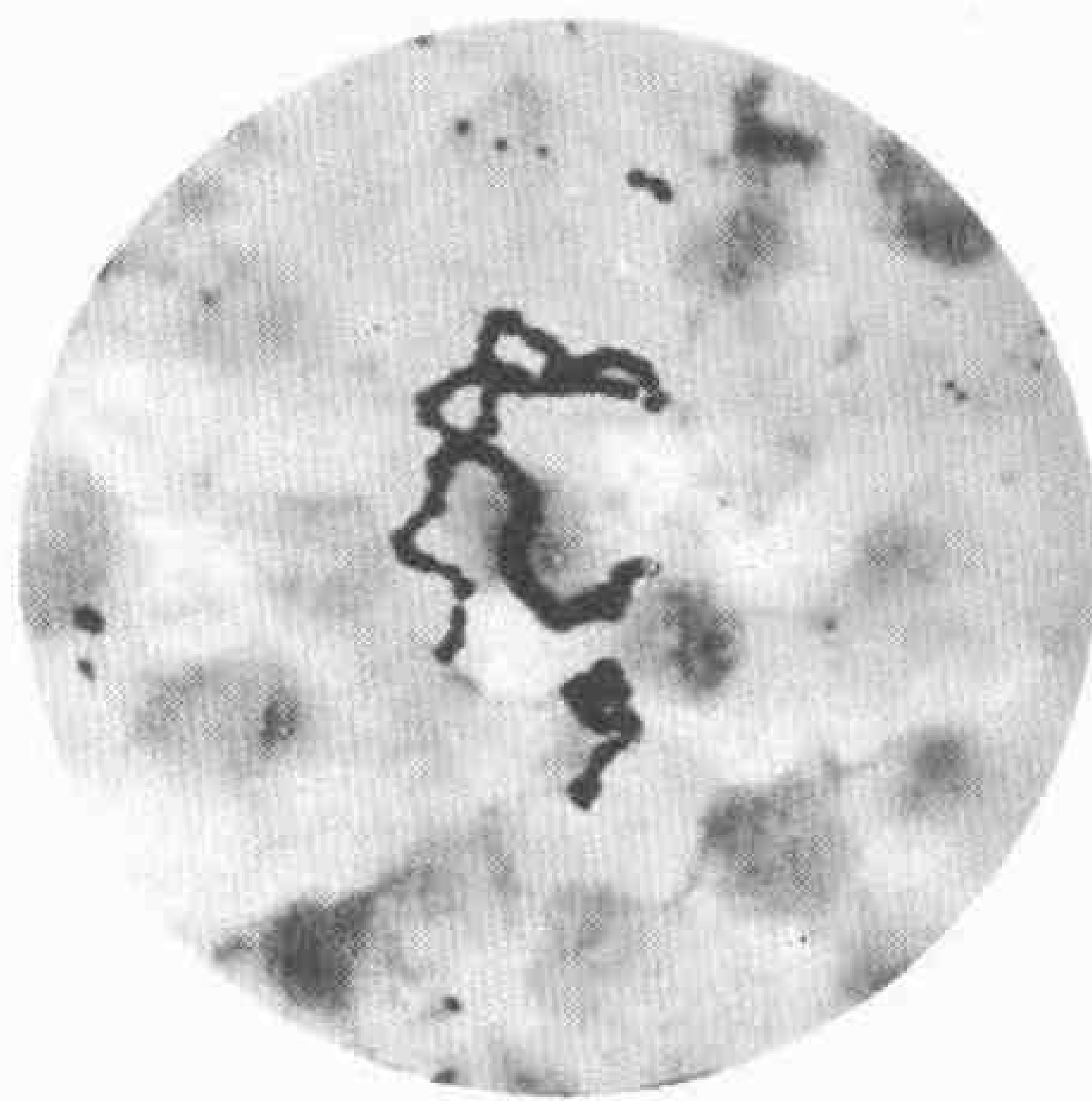
Si todos los años se sembrara trigo en un mismo campo, la tierra quedaría agotada. Por eso los agricultores emplean el sistema llamado "rotación o alternancia de cultivos".

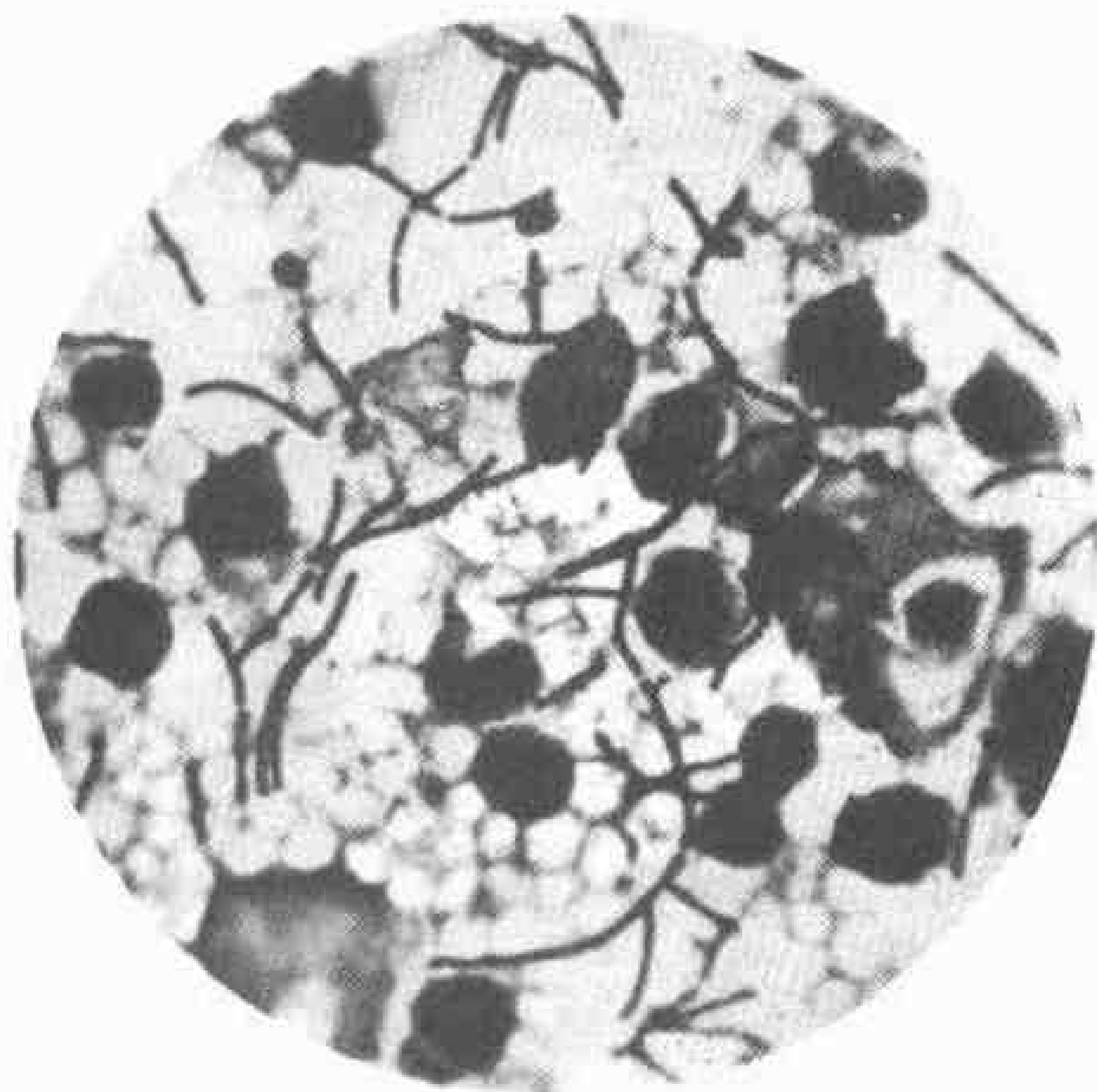
El hecho de no poder cosechar trigo todos los años es algo muy grave tanto para los agricultores como para el país en general; pero es muy posible que el descubrimiento de esos microbios y del trabajo que llevan a

El bacilo de Koch, engendrador de la tuberculosis y que hasta hace poco ha sido una de las plagas que más estragos ha ocasionado a la humanidad

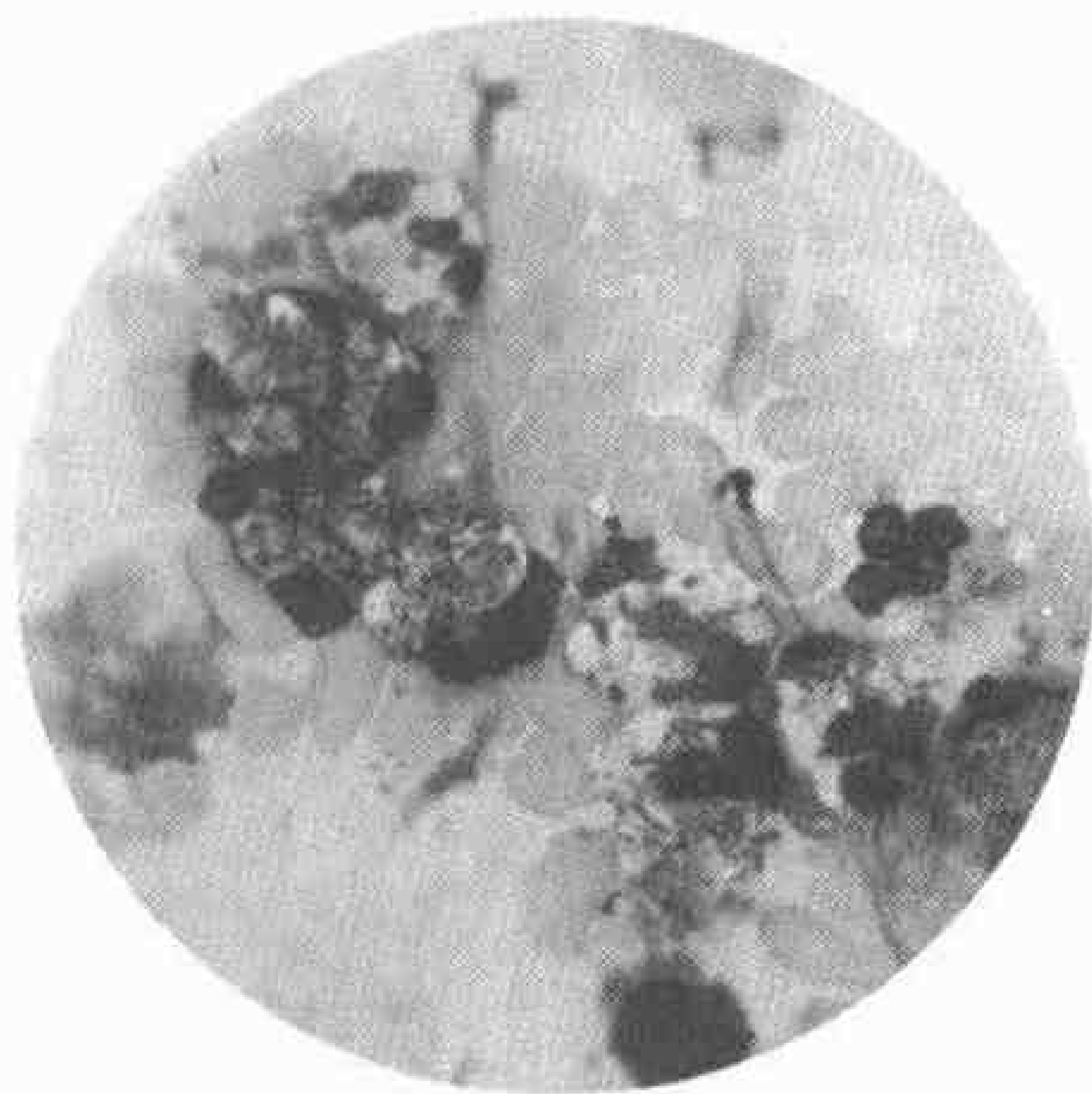


El estreptococo, bacteria del grupo de los cocos, que origina enfermedades como la erisipela, la meningitis cerebroespinal y la peligrosa septicemia

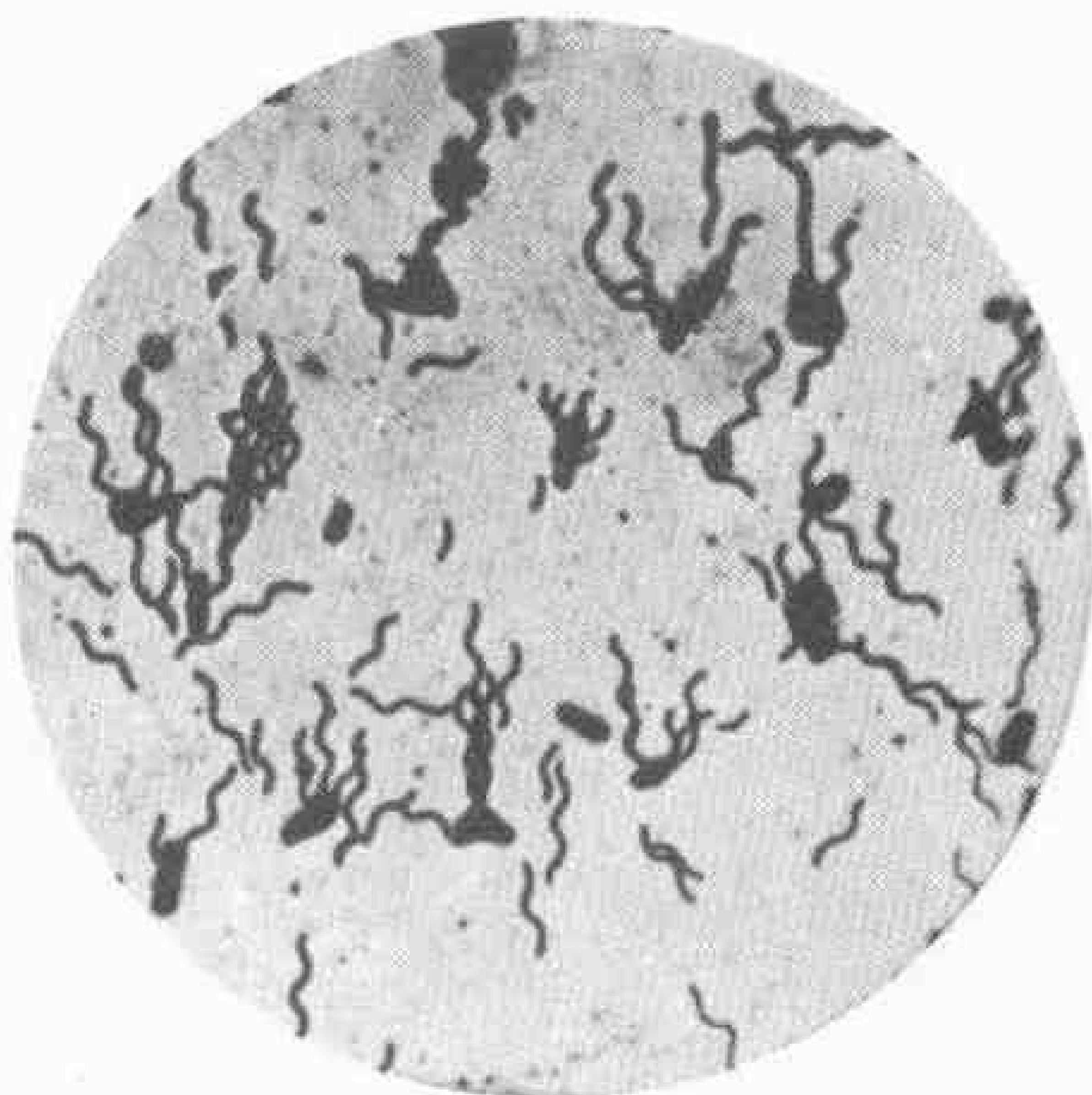




Bacilo del carbunco, portador de una enfermedad aguda en los animales herbívoros, que a veces es transmitida al hombre. *(Foto Coprensa)*



El bacilo del tifus es transmitido al hombre por medio de un virus que lleva la pulga de la rata (tifus endémico), o el piojo (petequial). Abajo vemos algunos fagocitos experimentales del bacilo del tifus, que fue descubierto por el sabio bacteriólogo alemán Karl Joseph Ebert (1835-1926). El moderno tratamiento de esta enfermedad ha aminorado mucho sus graves consecuencias



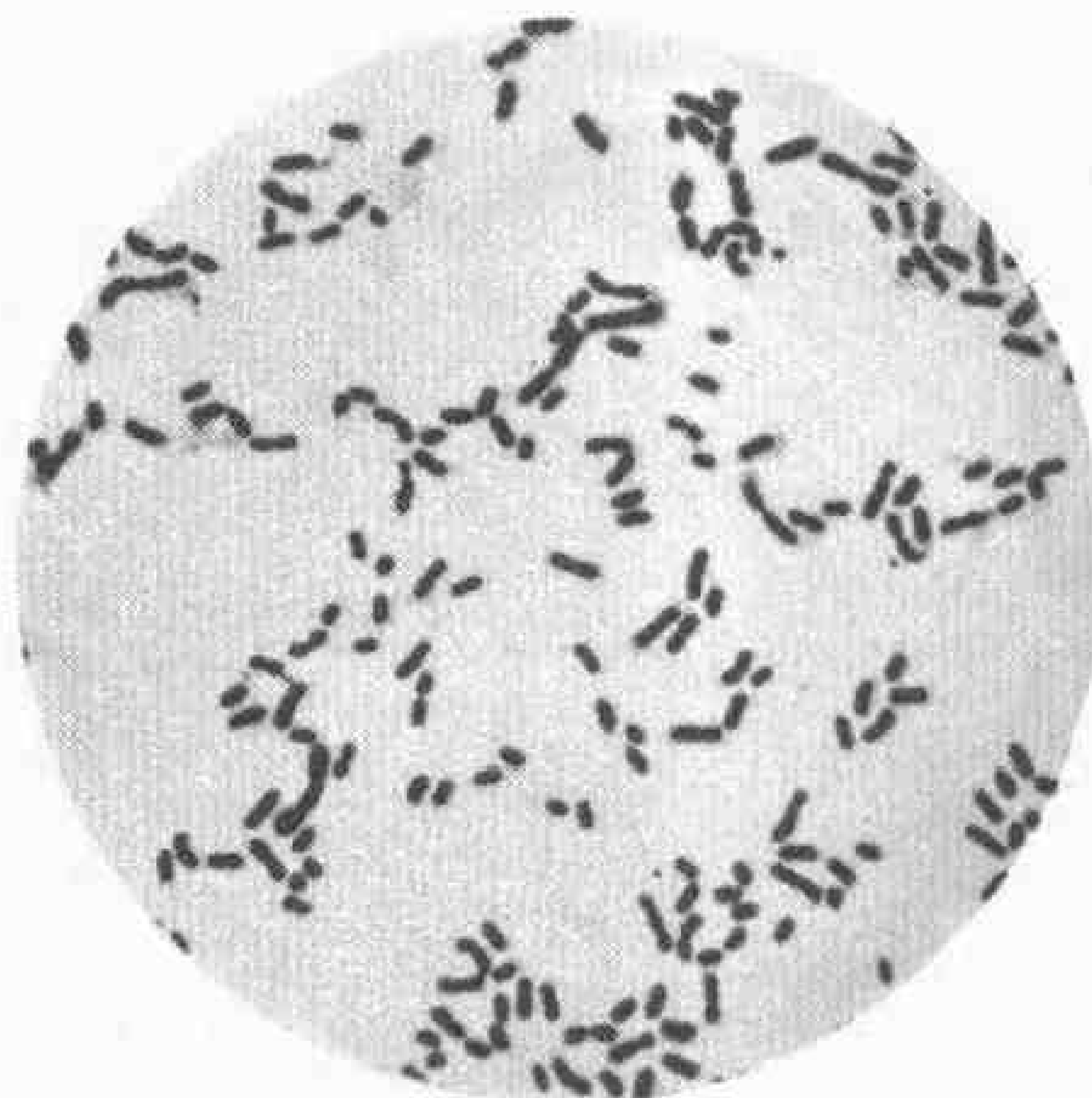
cabo, contribuya a que cambie ese estado de cosas, con el resultado de que el pan sea más barato a causa de las buenas cosechas.

MICROBIOS PERJUDICIALES Y BENEFICIOSOS QUE CONTIENE LA LECHE

A quienes se dedican a la industria lechera deben interesarles los microbios tanto como al agricultor, pues su importancia es también muy grande en todo lo que se refiere a la leche y a los productos que de ella se obtienen. Si tenemos en cuenta que los microbios se encuentran en todas partes, comprenderemos que, desde el momento en que se ordeña, habrán de invadir la leche toda clase de microbios —útiles unos, y perjudiciales otros— procedentes del aire, del polvo, la manipulación y también del agua. Ahora bien, siendo la leche una de las sustancias más favorables para el desarrollo de los microbios, los que penetran en ella crecen muy de prisa, con su repercusión para el hombre.

Es deber de todo lechero evitar que penetren en la leche microbios peligrosos. No hay que olvidar que si bien es un alimento perfecto para nosotros, lo es también para algunos de nuestros enemigos más temibles, como el microbio de la tuberculosis. Sólo ahora se empieza a comprender la importancia de esto, y pronto se seguirá en todos los países civilizados el ejemplo de Dinamarca, donde la leche es desde hace largo tiempo objeto de especial cuidado. Para evitar que la leche resulte perjudicial, en todos los países se observan actualmente ciertas reglas consistentes en realizar la manipulación con la mayor higiene posible. Además, antes de consumirla se somete la leche a un procedimiento ideado por Pasteur, y por eso llamado pasterización, procedimiento que virtualmente la libra de microbios nocivos.

Pero en las vaquerías abundan también los microbios beneficiosos cuya presencia es realmente útil. Estos microbios penetran en la leche a poco de haberla ordeñado. Lo curioso del caso es que, al crecer y multiplicarse, impiden que se desarrollen otras clases de microbios que podrían perjudicarnos. Al cabo de algún tiempo de haber penetrado en la leche, la vuelven agria; pero la leche agria no es mala, sino todo lo contrario: los microbios que contiene son buenos amigos nuestros y su presencia ayuda a la digestión y contribuye a que se curen las personas que padecen ciertas enfermedades.

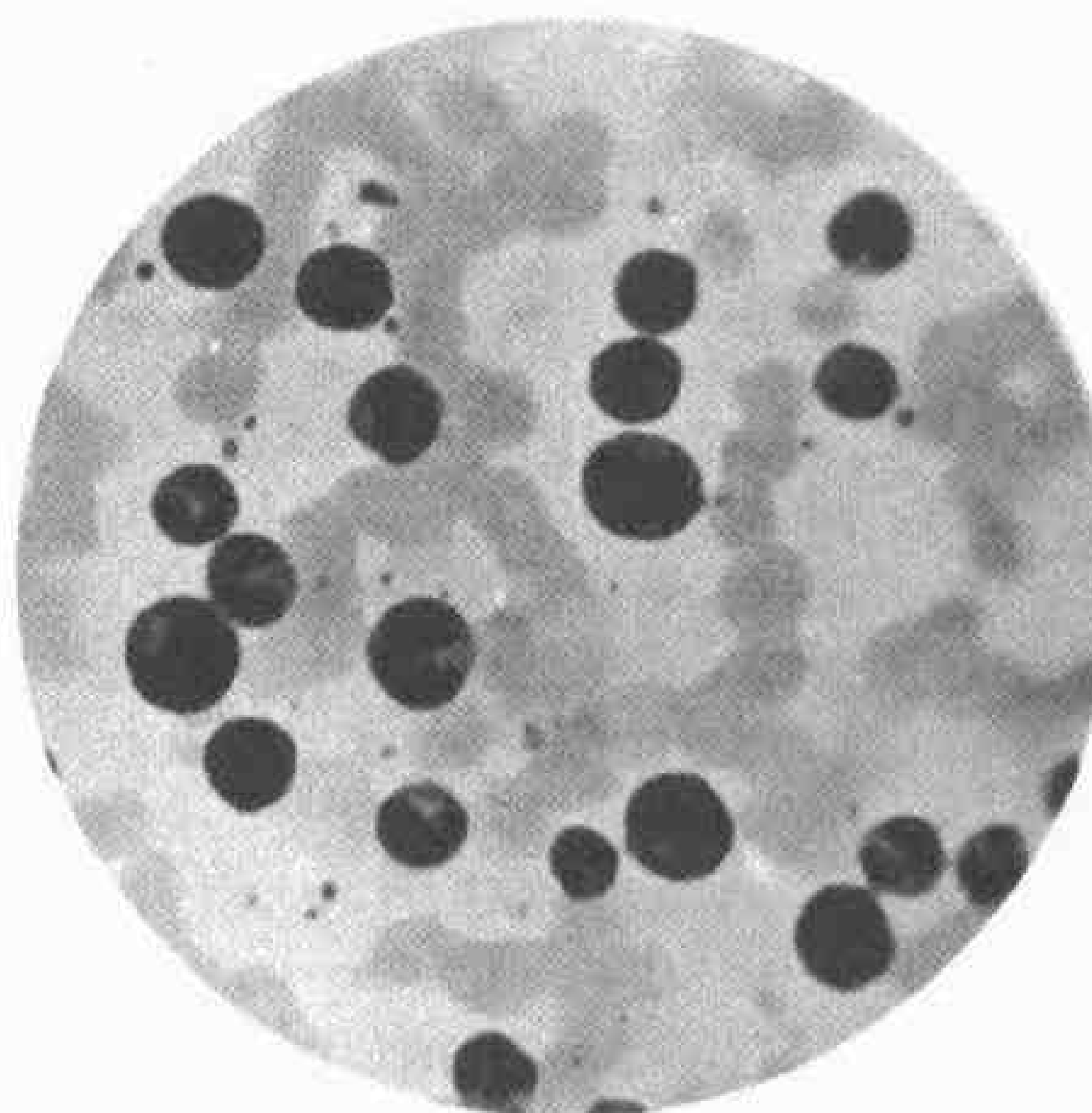


El bacilo de Klebs-Löffler, descubierto en 1883, origina la enfermedad infecciosa llamada difteria

MICROBIOS QUE CONTRIBUYEN A LA ELABORACIÓN DEL QUESO

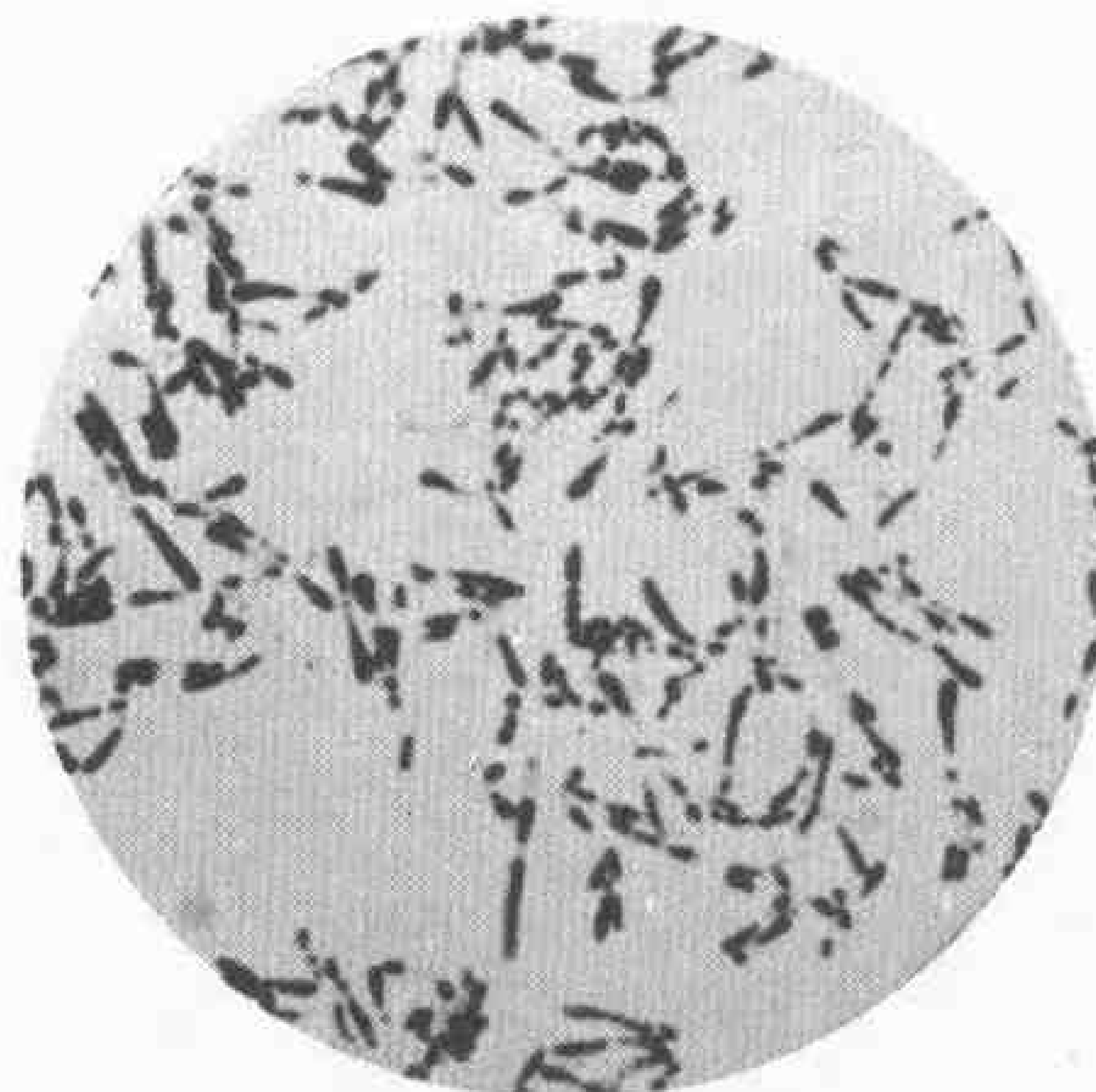
Pero hay más: la leche contiene la nata o crema, de la cual se obtiene la mantequilla. Pues bien, sin los microbios propios de la leche no sería posible elaborar mantequilla: son esos microbios los que hacen "madurar" la nata de manera que pueda convertirse en mantequilla.

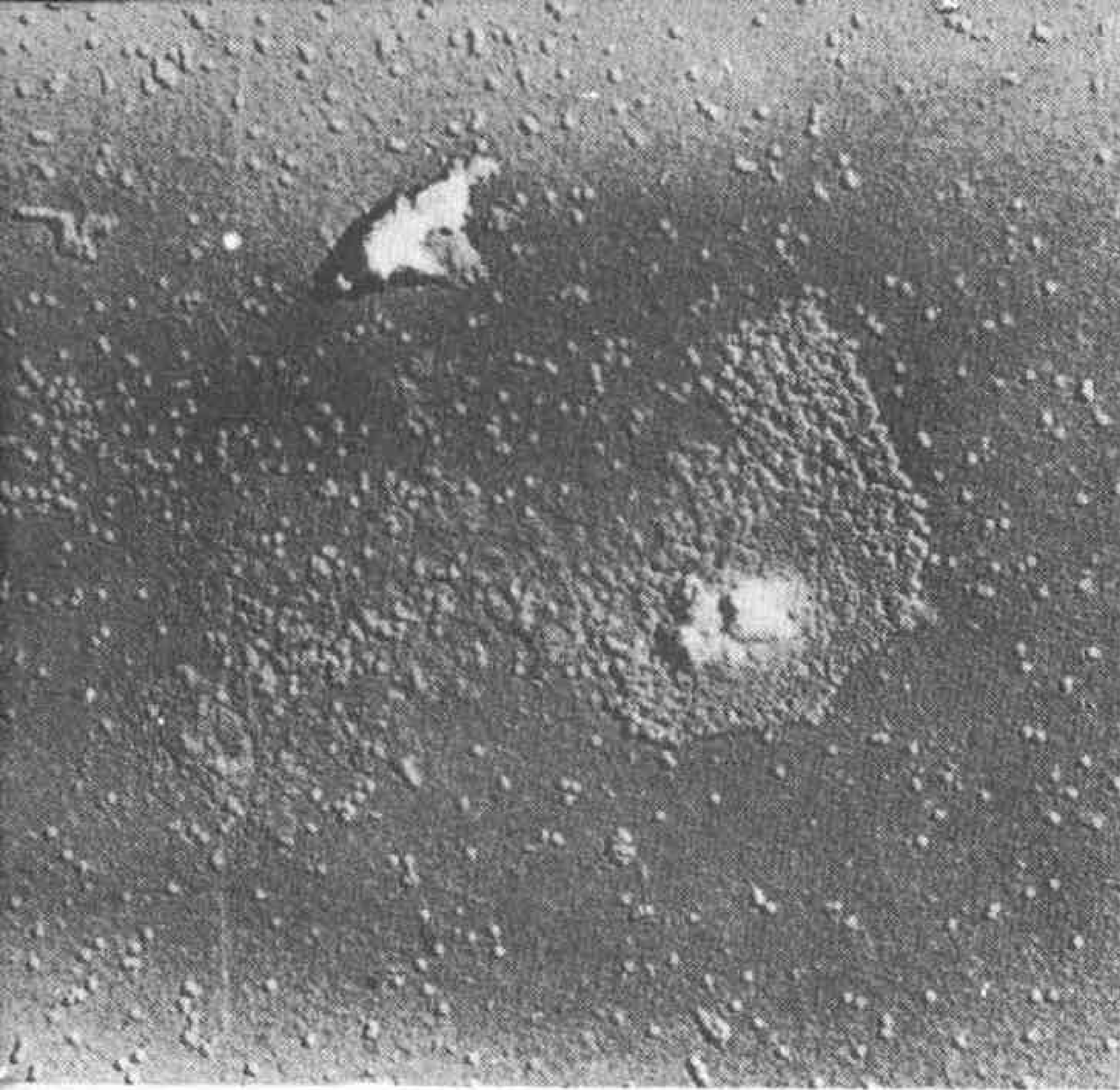
Los diferentes sabores de las distintas clases de mantequilla dependen de la especie de microbio que hizo madurar la nata con la cual se fabricó la mantequilla. Hoy día es fácil cultivar precisamente las clases de microbios que contribuyen a elaborar la mantequilla, cuya variedad se desea. Como los microbios son los que inician dicha elaboración, se les da el nombre de "iniciadores", y hay laboratorios que facilitan a los fabricantes la mejor clase de esos "iniciadores" para poner en sazón la nata.



La leucemia, grave enfermedad de origen desconocido, produce un aumento anómalo de glóbulos blancos en la sangre en detrimento de los rojos. *(Foto Coprensa)* Abajo vemos una localización microscópica del bacilo de la neumonía, enfermedad ya conocida por Hipócrates, cuya gravedad ha remitido mucho en nuestros días gracias a los modernos tratamientos con los productos antibióticos

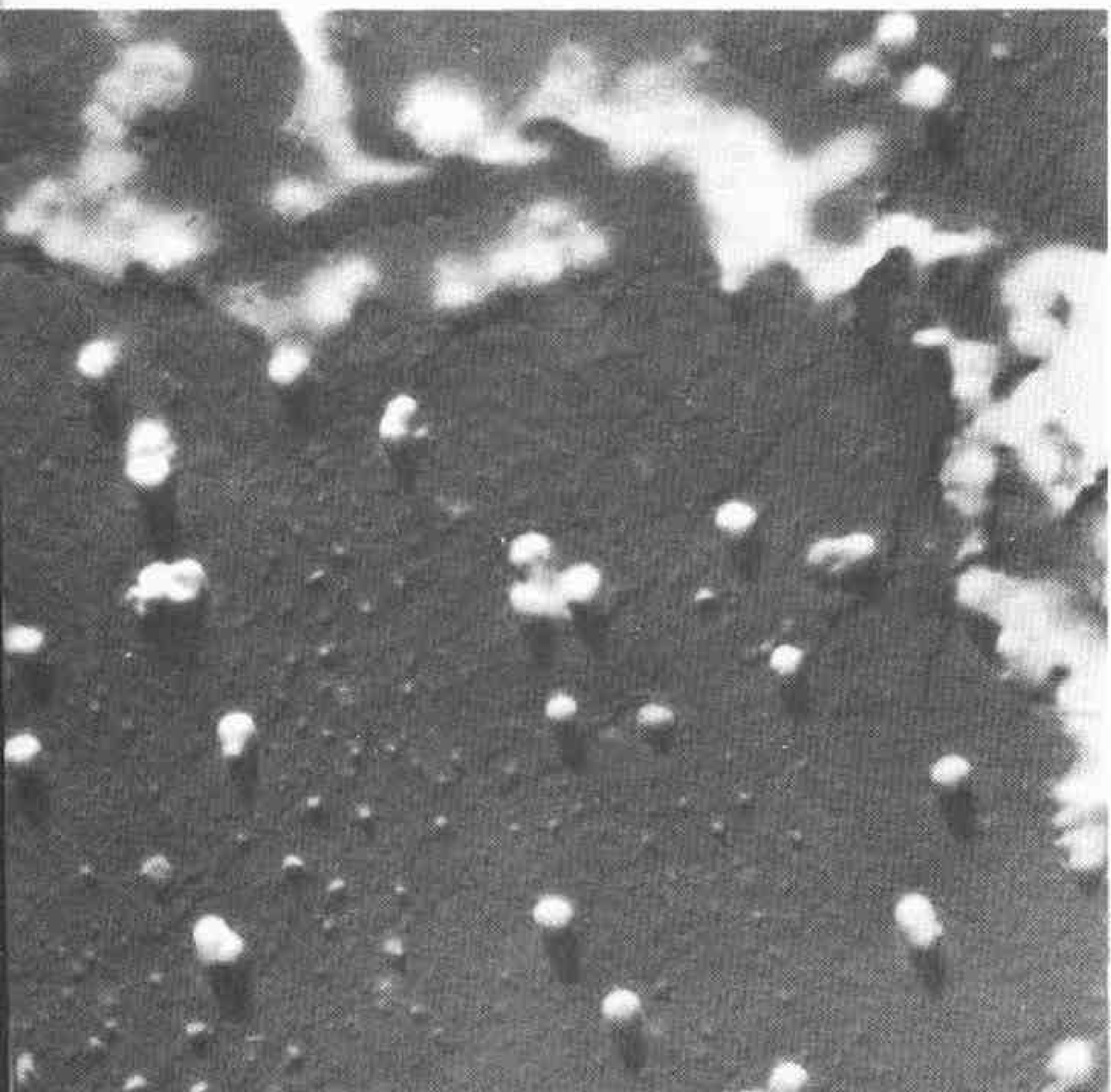
Si no fuera por los microbios, sería imposible hacer queso. Todos los quesos salen, naturalmente, de la leche, y la leche que produce una determinada especie de animal, la vaca por ejemplo, es la misma en todo el mundo; no obstante, hay una variedad





El virus que vemos en el grabado pertenece a una especialidad que ataca a las leguminosas. *(Foto Coprensa)*

muy grande de quesos, y la diferencia entre ellos depende de la clase de microbio que se ha empleado al hacerlos. También esos microbios se crían en los laboratorios y se pueden enviar en tubos o botellas adonde se desee, para que allí la gente pueda confeccionar los quesos que antes eran de fabricación exclusiva de tal o cual lugar, haciéndolos así más accesibles a los consumidores.



Además de la mantequilla y del queso, en ciertos países se hacen varias preparaciones especiales de leche que son muy útiles para los enfermos, pues el cuerpo las digiere fácilmente; todas ellas son debidas a la presencia de microbios.

LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA QUE REALIZAN LOS MICROBIOS

Y eso no es todo. En todas las grandes ciudades se presenta el problema de la destrucción de las inmundicias. El antiguo sistema consistía — tratándose de poblaciones situadas a orillas de un río — en vaciar en él las cloacas, sin tener en cuenta que las aguas podían envenenar a la gente que luego las bebiese. Por desgracia, este sistema sigue practicándose todavía en muchos sitios: además de ser una indiscutible suciedad, es sumamente peligroso, porque ocasiona la muerte de muchísimos seres humanos.

Desde hace algunos años la gente ha empezado a darse cuenta de que hay otras maneras más ventajosas de deshacerse de las inmundicias. Una de ellas consiste en convertirlas en inofensivas, para lo cual se solicita la ayuda de ciertos microbios. Como los microbios dañinos son los que dan su carácter nocivo a la basura, el empleo de otros microbios para hacerla inofensiva o suprimirla viene a ser una aplicación del conocido refrán: "un clavo saca otro clavo"

Hemos visto, pues, que esos seres, tan diminutos, desempeñan un papel importantísimo. Pero todo lo dicho respecto a su utilidad no es nada en comparación con la asombrosa facultad que poseen los microbios de limpiar la tierra de todos los cuerpos muertos — animales, vegetales y has-

He aquí uno de los virus de la gripe, de tan rápida extensión y contagio y de los que todavía no han podido precisarse los límites

ta humanos — dejando espacio libre para los que viven y los que han de nacer aún; y por si esto fuera poco, la de convertir la sustancia de que se componen esos cuerpos muertos en alimentos sanos y puros.

GRACIAS A LOS MICROBIOS LA VIDA RENACE CONTINUAMENTE

Existen muchas clases de vida que parecen inútiles, por ejemplo, la de muchos seres humildes que habitan en la tierra o en el mar. Aunque las vidas de esos seres no parecen tener objeto alguno, el trabajo que efectúan no se pierde. En el mundo no se desperdicia ninguna forma de vida, y siempre hay algún microbio dispuesto a aprovechar los materiales que ofrecen los cuerpos muertos para preparar sustancias necesarias a otras formas de vida.

Un viejo aforismo, que tiene mucho de verdad, dice: en el mundo nada se crea ni nada se pierde, todo se transforma. Comprenderemos bien la importancia de los microbios al saber que son una parte necesaria e imprescindible de esa transformación.

LOS ANIMALES NOS DAN UNA LECCIÓN QUE DEBERÍAMOS APROVECHAR

Es frecuente observar que los animales que han sido sacados de su ambiente y se les ha obligado a vivir en cautividad, son más sensibles a la invasión por los microbios, que les producen enfermedades que casi no sufren cuando son libres. Esto debe interpretarse de la siguiente manera: la vida artificial a que han sido sometidos los ha debilitado, haciendo posible el ataque de la infección.



El microscopio permite al investigador estudiar la vida de estos fermentos lácteos, que aquí aparecen aumentados considerablemente. *(Foto Mondadori Press)*

En muchas ciudades del mundo hay millares de habitaciones que carecen de ventanas y están alumbradas artificialmente durante todo el día. Ningún ser humano debiera vivir en semejantes viviendas y el construirlas debería considerarse como un crimen contra la sociedad.

Las leyes de la naturaleza nos indican que hemos sido creados para respirar aire puro; desobedecemos esas leyes, y luego tachamos a la naturaleza de cruel.

Cada día, gracias a las modernas tendencias y a la difusión de los medios de transporte, son más los que se procuran una cura semanal de aire y sol para compensar la obligada permanencia en las ciudades.



FERROCARRILES MODERNOS

El tren constituye uno de los mayores triunfos del ingenio y de la labor de los hombres.

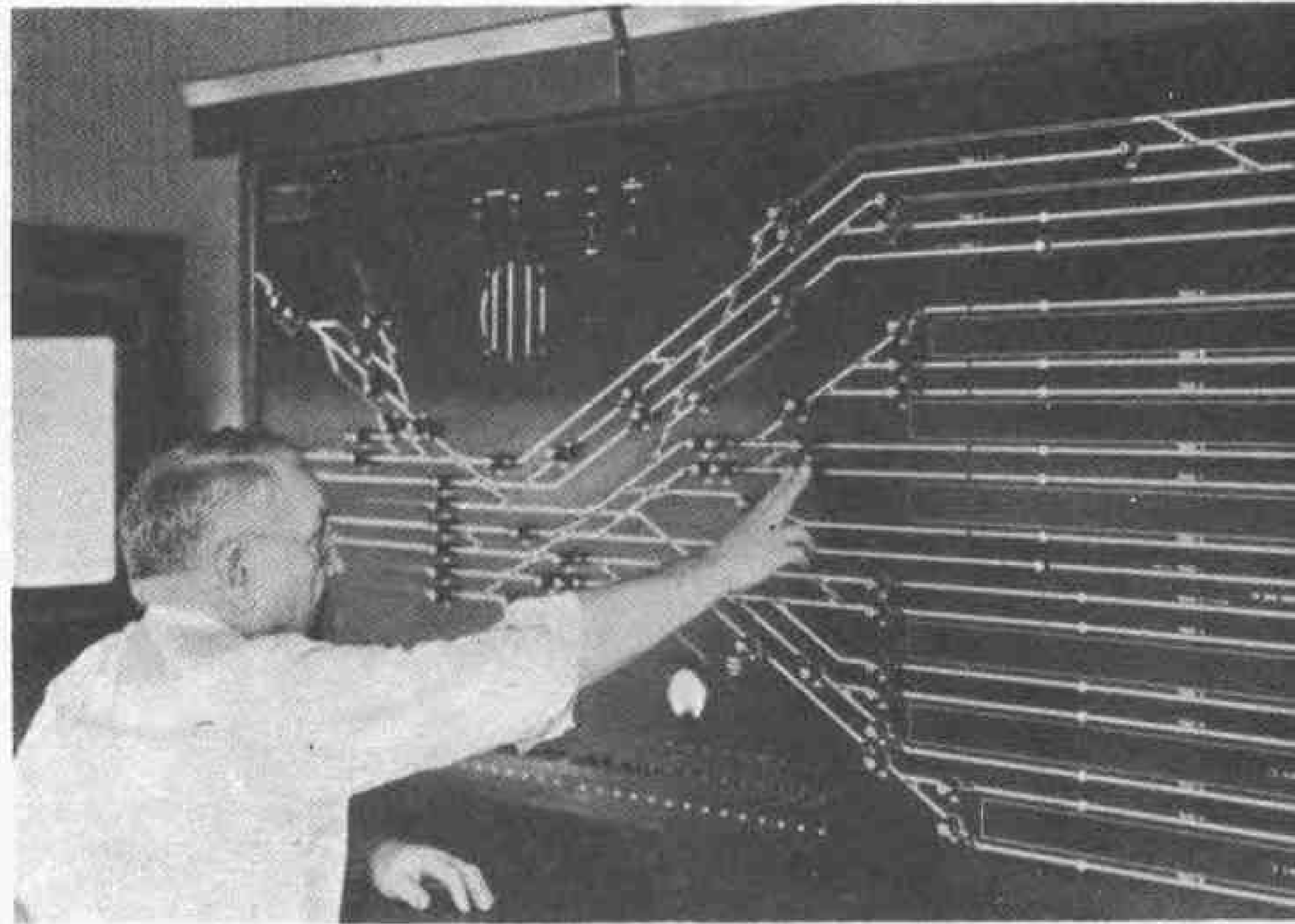
La primera idea de la construcción de un vehículo movido por la fuerza del vapor, la tuvo en el siglo XVII el gran físico y matemático inglés Isaac Newton.

En uno de sus escritos, publicado en el año 1680, describió un aparato que podía trasladarse de un lugar a otro, sin necesidad de utilizar la tracción animal.

Más tarde, Dionisio Papin, al observar que el vapor que se escapaba de una marmita llena de agua hirviente levantaba la tapadera, se le ocurrió pensar qué aplicación podría darse a aquella fuerza que se perdía inútilmente. A él y a Jaime Watt, que perfeccionó su descubrimiento, les debemos el gran cambio que han experimentado la vida y las costumbres del mundo civilizado con la invención de la máquina de vapor.

Acaso el lector, en el transcurso de sus viajes, no haya pensado nunca que, mientras se halla cómodamente instalado en su asiento, existen muchos hombres constantemente dedicados a procurarle un viaje feliz, sin accidentes desagradables. No basta que el maquinista atienda el ritmo de la máquina; si no hubiera muchas otras personas ocupadas en múltiples

Como un caprichoso diseño de líneas rectas y curvas, se entrelazan los rieles a la entrada de una estación. *(Cort. Baltimore & Ohio Railroad)*



Con este tablero aumenta la seguridad de los viajes; manejado desde una estación, hace que, con la sola presión de un botón, se muevan las señales que indican la vía libre al conductor del tren y éstas impidan la posibilidad del encuentro de dos convoyes en la misma vía. *(Cortesía General Railway Signal Co.)*

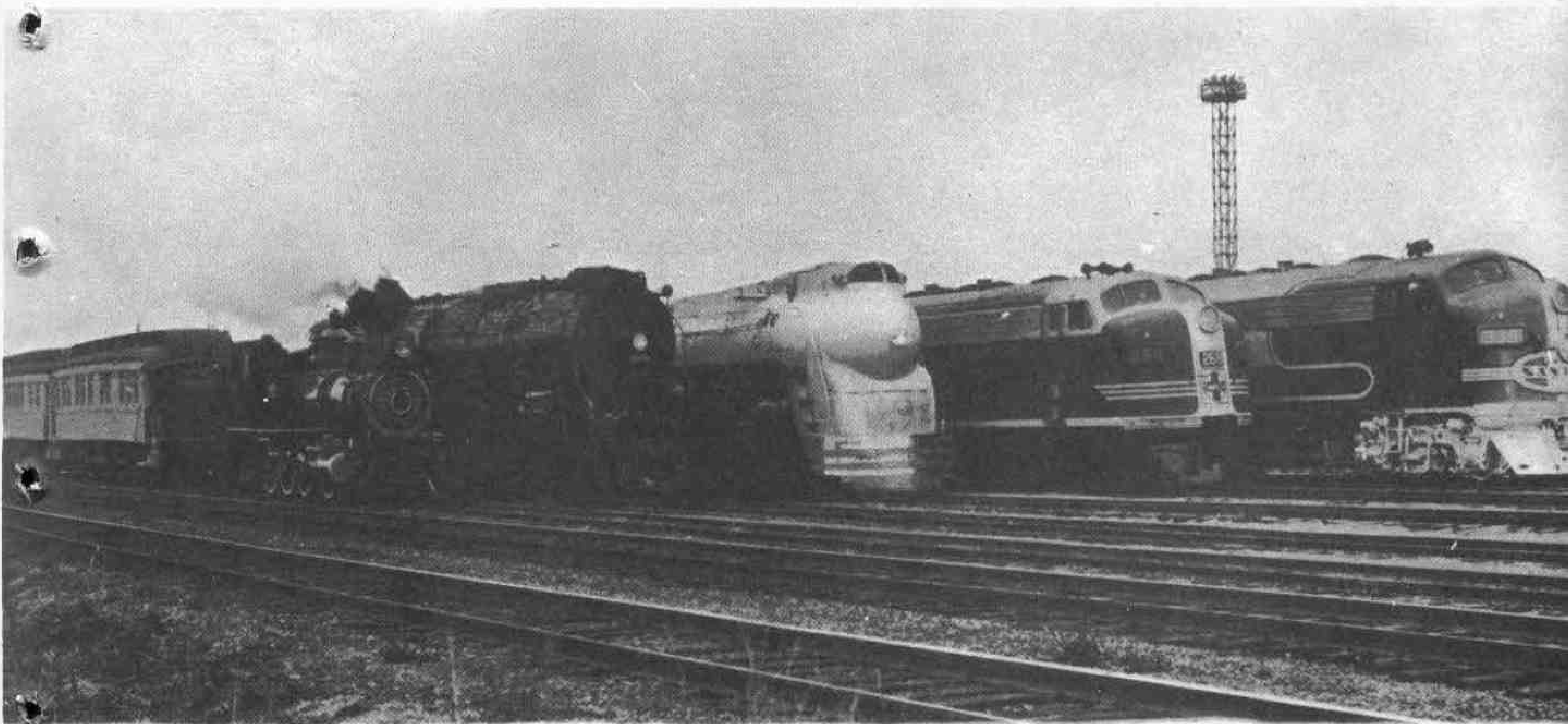
trabajos, tan necesarios como el mencionado, nunca llegaría el tren al término de su viaje.

Los encargados de las señales han de estar siempre alerta. Los peones de vía deben vigilar continuamente la que les está confiada. Los guardabarreras cuidan de que las vallas y rejas estén en la posición debida al paso de los trenes. Los guardagujas, de que los desvíos se hallen bien. El empleado que combina los horarios tiene sobre sí gran responsabilidad.

El personal de las estaciones debe estar siempre en su puesto a la llegada de los trenes. Alguien debe cuidar de que los puentes reúnan condiciones de seguridad, de que las locomotoras encuentren provisión de agua en los lugares en que se necesite. En fin, los más pequeños detalles de una línea férrea en explotación deben ser continuamente objeto de minuciosos cuidados.

Se emplean, por tanto, miles de hombres que no descansan un momento en su vigilancia; que escuchan, piensan, escriben, telegrafían, corren y se ocupan en una variedad inmensa de trabajos: todo ello para que podamos ir en tren con seguridad y lo más cómodamente posible.

He aquí reunidas, cual símbolo de la evolución de los trenes, cinco locomotoras, desde la pequeña del siglo XIX hasta la moderna diesel. *(Cortesía Santa Fe Railway)*



Arriba: Una potente locomotora diesel arrastra un largo tren de mercancías en los Estados Unidos. *(Cortesía Union Pacific Railroad) Abajo:* Cuadro de mando de un coche motor de la nueva línea japonesa Tokaido, que alcanza una velocidad de 200 kilómetros por hora. *(Cortesía BID)*

Arriba: El vasto territorio del Canadá cuenta con una red ferroviaria segura y eficiente. *(Cortesía Canadian Pacific Railway)* *Abajo:* Un cómodo compartimiento de una línea férrea alemana. La utilidad de los ferrocarriles ha crecido con el empleo de velocísimas unidades. *(Cortesía DB/Först)*

Bar-restaurante en uno de los veloces trenes japoneses. El viajero encuentra en los trenes modernos toda clase de comodidades y atenciones que convierten en agradable entretenimiento el más largo viaje. *(Cortesía BID)*

Hace cien años en América no existía ningún ferrocarril, y aún hay personas que nunca han viajado en él y que tal vez no lo han visto nunca cruzar por las apartadas comarcas en que habitan.

El ferrocarril es todavía joven, pero su desarrollo ha sido muy rápido, porque es un vehículo muy necesario cuando un país empieza a desarrollarse.



LOCOMOTORAS DE VAPOR, ELÉCTRICAS Y ELECTRO-DIESEL

Hay tres tipos de locomotoras: de vapor, eléctricas y diesel.

El primero es el más antiguo, y se utiliza para transportar cargas a grandes distancias. Las eléctricas tienen mayor empleo en las ciudades y zonas suburbanas, donde el humo se hace insoportable, así como en aquellos países donde la producción de electricidad hidráulica aconseja su empleo. Las últimas son las más modernas y están siendo cada día más utilizadas por las grandes ventajas que ofrecen.

Las máquinas de vapor arrastran a grandes distancias y con apreciable rapidez, convoyes de 15 a 20 vagones de pasajeros y varias toneladas de carga. Las locomotoras dedicadas exclusivamente al transporte de mercancías deben ser construidas tenien-

La barra de un confortable vagón restaurante en un tren suizo puede convertirse en un lugar idóneo para una animada tertulia entre viajeros. De este modo, el viaje se trueca en un agradable esparcimiento, que, unido a la velocidad cada vez mayor de los convoyes, aleja el tedio y el cansancio. *(Cortesía Aufn. Först)*

do más en cuenta la fuerza y la resistencia que la velocidad. Por eso las calderas de este tipo de locomotoras son mayores y las ruedas motrices más pequeñas.

La locomotora eléctrica rivaliza con el tipo anterior y hasta lo supera en lo tocante a velocidad. Sus características principales son: rápido funcionamiento, higiene y comodidad. Muy diferente de sus hermanas de vapor, lleva en su interior uno o dos motores que se ponen en contacto con los ejes de las ruedas por medio de un sistema de transmisión. Muchas locomotoras eléctricas pueden arrastrar convoyes de hasta cinco mil toneladas de carga o veinte vagones de pasajeros a una velocidad de más de 160 kilómetros por hora.

Las locomotoras diesel-eléctricas generan la electricidad por medio de un motor especial de combustión interna. Datan del año 1941, y fueron utilizadas por primera vez en trenes de pasajeros.

Los tanques cargan casi 20.000 litros de combustible y la locomotora puede recorrer muchos kilómetros sin reabastecerse. Estas máquinas son más caras que las de los otros tipos, pero, en comparación, su funcionamiento es más económico porque utilizan combustible más barato. Tienen también una característica interesante: arrancan y se detienen con gran facilidad.

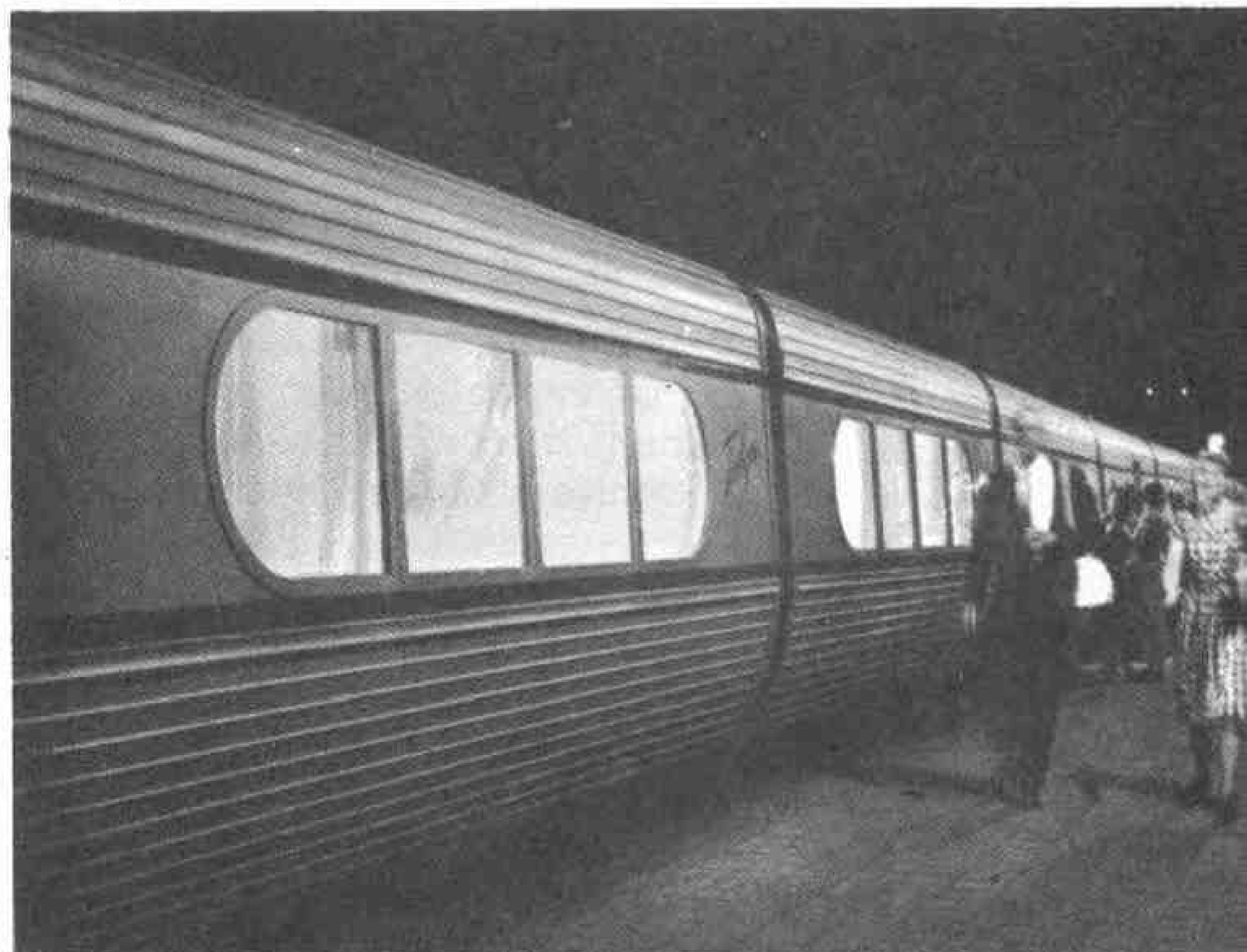
COMODIDADES DE LOS TRENES MODERNOS

Los múltiples adelantos que se han producido en la construcción de los trenes hacen que parezca increíble pensar que, en otras épocas, los viajes por ferrocarril carecieran de la rapidez, comodidad y seguridad que hoy los caracterizan.

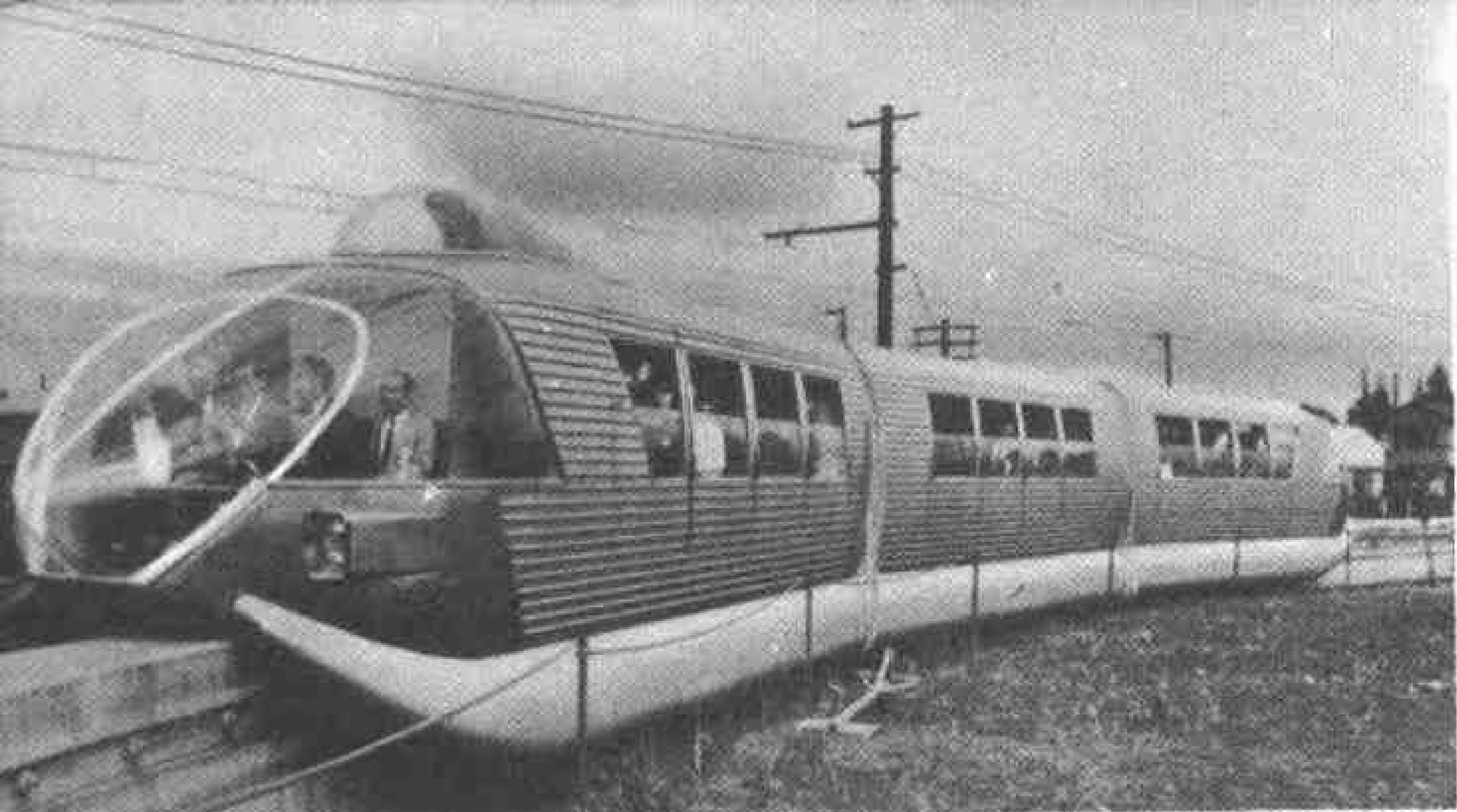
Las compañías ferroviarias se preocupan extraordinariamente por que el viaje resulte un verdadero placer para los pasajeros.



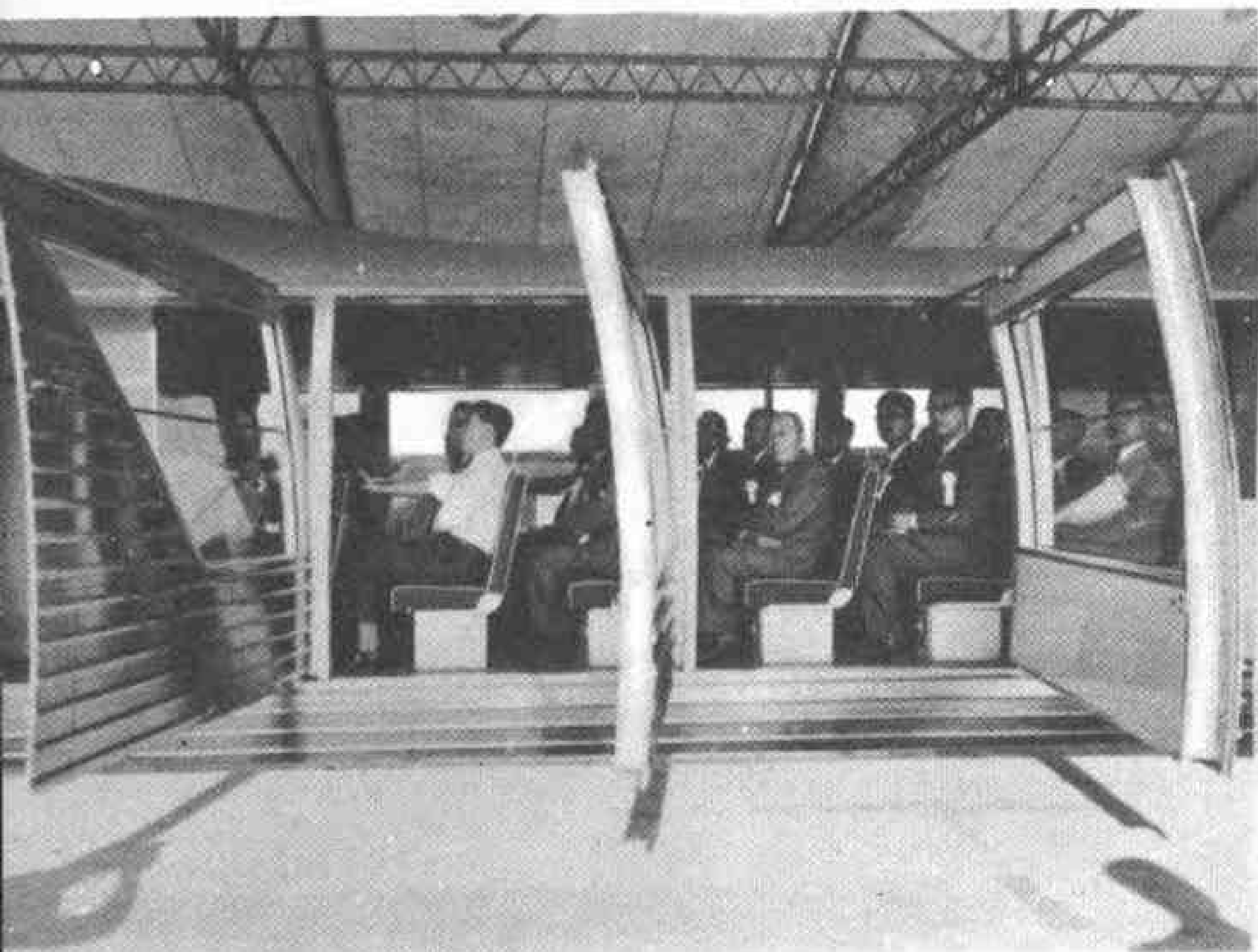
El tren Talgo —sigla de Tren Articulado Ligero Goicoechea Oriol— funciona con un motor diesel-eléctrico, alcanzando una considerable velocidad. Fue inventado por el ingeniero vasco Alejandro Goicoechea y patrocinado por el financiero José Luis Oriol. Como puede apreciarse en los tres grabados de esta página, su línea es modernísima y de original estética. Y es de advertir que el primer tren de esta clase que comenzó a funcionar fue en el año 1949 y en los Estados Unidos. *(Eurofoto)*







Este es el primer monocarril construido en el Japón. Mide 33 m. de longitud, 2,33 m. de ancho por 3 m. de altura. Entre los tres vagones pueden llevar 88 pasajeros. Su velocidad es de 50 km. por hora. *(Foto Keystone)*



Hasta los vagones más modestos poseen asientos confortables, buena luz y todos los detalles que puedan hacer más agradable y cómodo el trayecto.

Si parte del camino se recorre durante las horas de la noche, los pasajeros pueden pernoctar en cómodos compartimientos para dos o cuatro personas, provistos de literas que se hallan adosadas a las paredes. Otros trenes llevan vagones especiales, ocupados únicamente por literas; cuando los viajeros se levantan, por la mañana, se trasladan a los coches comunes con asientos.

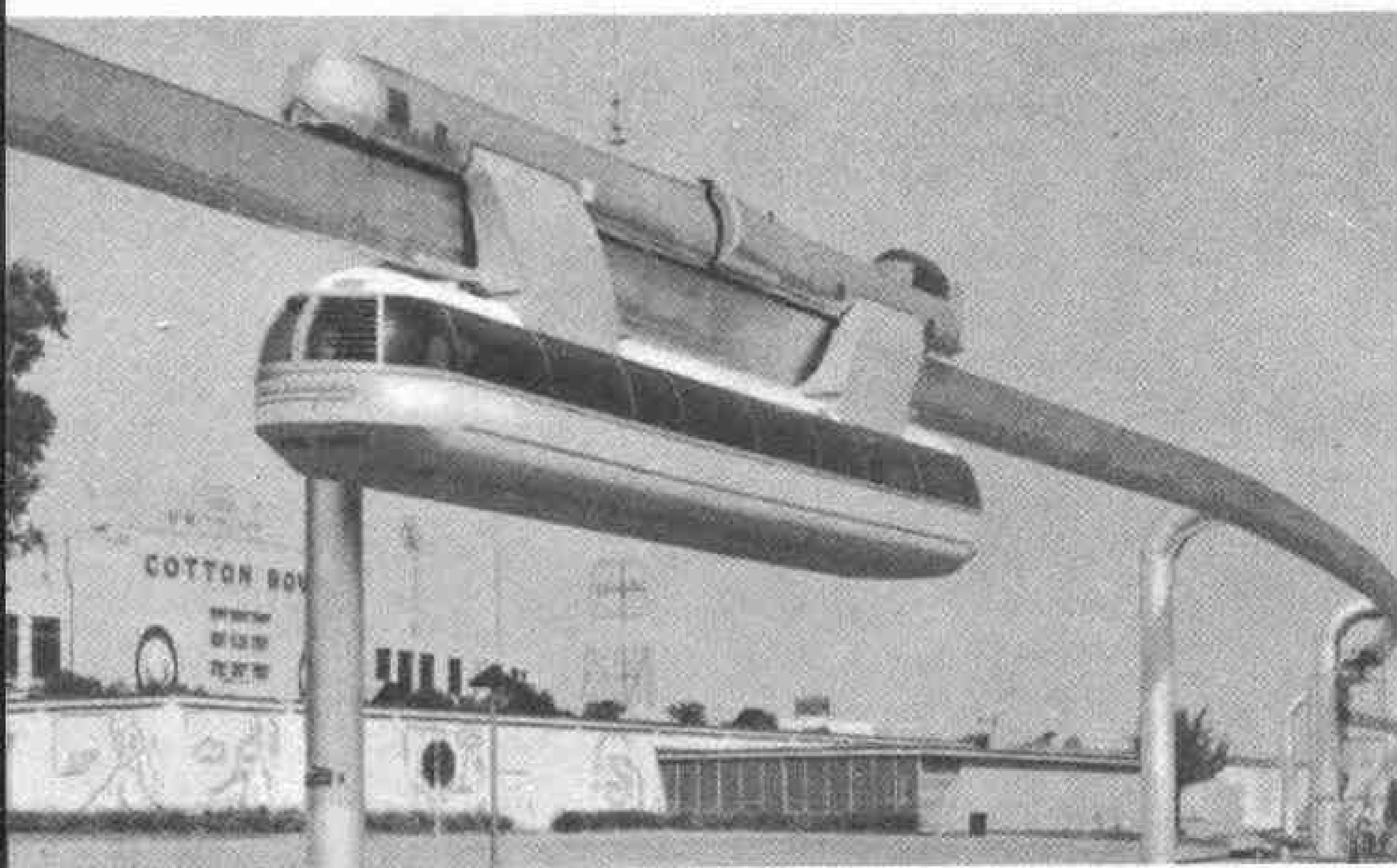
Generalmente, los trenes tienen un servicio de bar y restaurante. Los coches restaurante ofrecen singulares características de comodidad, y se trata de aprovechar al máximo el espacio, de forma que resulta siempre muy agradable pasar unas horas en ellos. Por otra parte, el servicio está atendido por un verdadero equipo de cocina, que prepara, en otro vagón especial que cuenta con todas las instalaciones necesarias para ese fin, las comidas que se sirven.

TAMBIÉN SIRVEN PARA TRANSPORTAR NUESTRA CORRESPONDENCIA

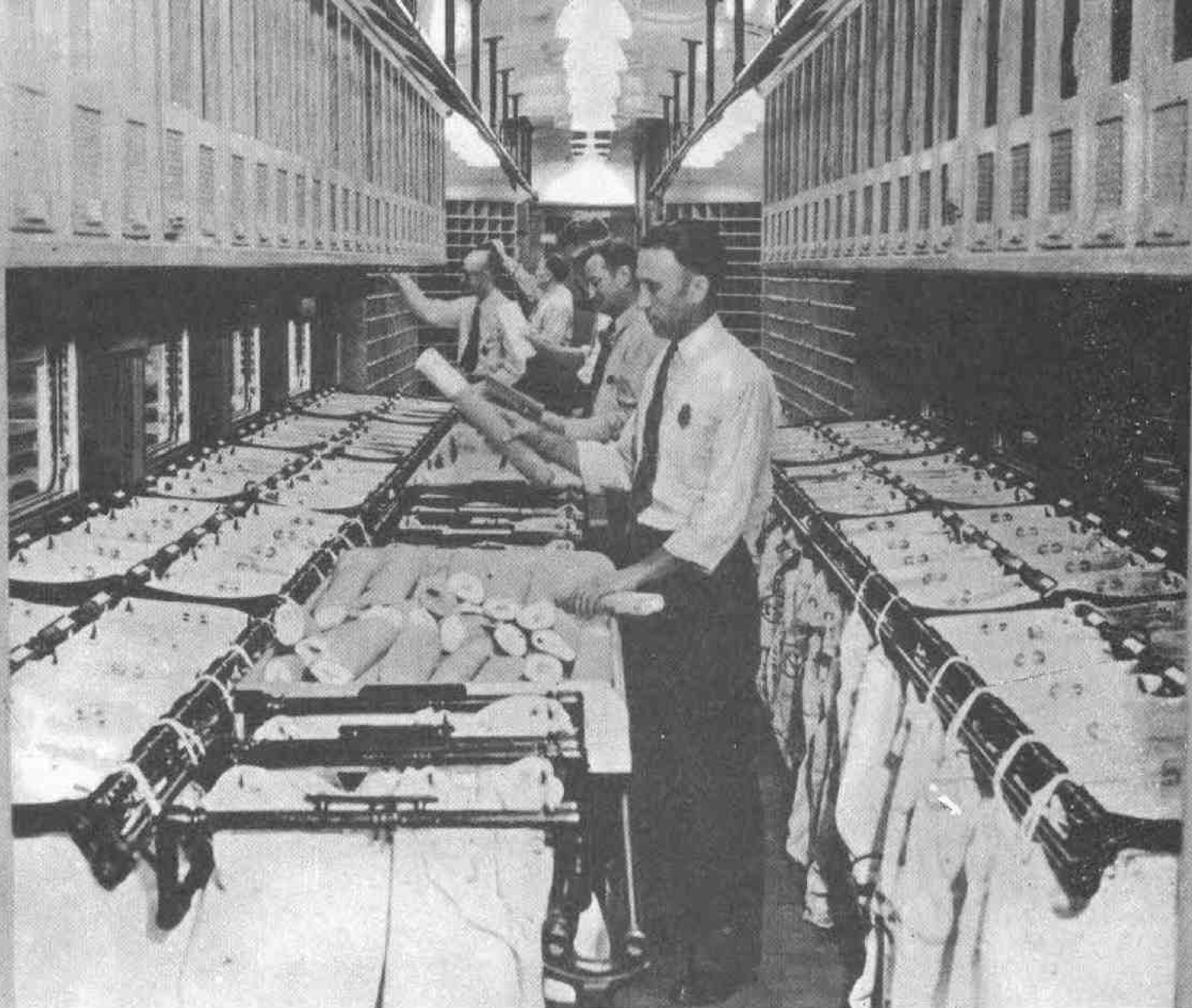
Una de las misiones importantes que cumplen los trenes en la actualidad es el transporte de la correspondencia, tarea que comparten con los velocísimos aviones y los buques.

Los trenes que efectúan recorridos entre ciudades importantes o que realizan largos trayectos llevan generalmente un vagón especial destinado a ese fin, y al que se denomina vagón postal. En él los empleados del servicio de correos clasifican las cartas y paquetes postales, para facilitar de esa manera la distribución de las mismas cuando lleguen a su destino.

Esta función de los trenes, unida a la principal de transportar pasajeros y la que cumplen los trenes que conducen sólo carga, demuestra que el ferrocarril es, en la actualidad, un



Una de las últimas derivaciones de la construcción de ferrocarriles es este monocarril aéreo, cuya adopción para el transporte urbano ayudaría a solucionar, en las grandes ciudades, el acuciante problema que ocasiona la congestión del tránsito de vehículos por las calles. *(Foto Squire Hastings)*



Los trenes tienen también la importante misión de transportar la correspondencia. Con ese objeto llevan vagones especiales, como el de la fotografía, amplios y con excelente disposición para que los empleados desempeñen sus tareas. ***(Cortesía Chicago & North Western Railway)***

elemento verdaderamente imprescindible en la diversa y compleja organización social de los tiempos en que vivimos.

LINEAS FÉRREAS MÁS IMPORTANTES DEL MUNDO

Están situadas en el hemisferio norte, más industrializado. Pero el hemisferio sur lo cruzan dos líneas de importancia: el Transandino, de 1.400 km., que une Argentina con Chile, atravesando la imponente cordillera de los Andes, y el Transaustraliano, de 1.700 km.

América del Norte está comunicada por siete vías transcontinentales, dos en el Canadá y cinco en los Estados Unidos, que cubren distancias que van desde los 5.000 a los 6.000 km.

Pero el ferrocarril de mayor longitud del mundo es el Transiberiano, que une Moscú, capital de la Unión Soviética, con Vladivostok, puerto ruso oriental en aguas del mar del Japón. Se construyó entre 1892 y 1903. Al principio, después de atravesar las inmensas llanuras siberianas, se adentraba hacia el final de su recorrido por Manchuria, ahorrando así unos 900 km. de recorrido, pero en evitación de conflictos internacionales se sustituyó este trayecto por otro construido en territorio ruso, el cual, bordeando el río Amur, llegaba a Vladivostok. La distancia entre esta ciudad y Moscú es de 9.336 km., y la duración del viaje, que era al principio de unas 200 horas, ha sido considerablemente reducida en nuestros días.

También merece mencionarse el expreso París-Estambul u "Oriente Express", que tiene una longitud de 3.000 km. y se prolonga en las direcciones de Bagdad, Damasco y El Cairo.

EL JUEGO DEL BILLAR

Está aceptado que el billar deriva de los juegos de bolas o bochas, aunque existe poca precisión sobre la fecha de la aparición de la mesa en su versión moderna. En cuanto al antiquísimo juego de bolas consiste en lanzar unas bolas de madera lo más cerca posible de un punto determinado, sirviendo de blanco una bola más pequeña. Mientras un jugador trata de acercar su bola a aquélla, otro procura estorbarle, al mismo tiempo que aproxima la suya. Este juego dio origen al denominado billar de césped, o croquet, en el que se utiliza un bastón o mazo de madera para hacer pasar las bolas bajo un arco. Cuando se pensó que era más cómodo jugar al billar sobre una mesa, nació el billar actual.


ANTIGÜEDAD DEL JUEGO

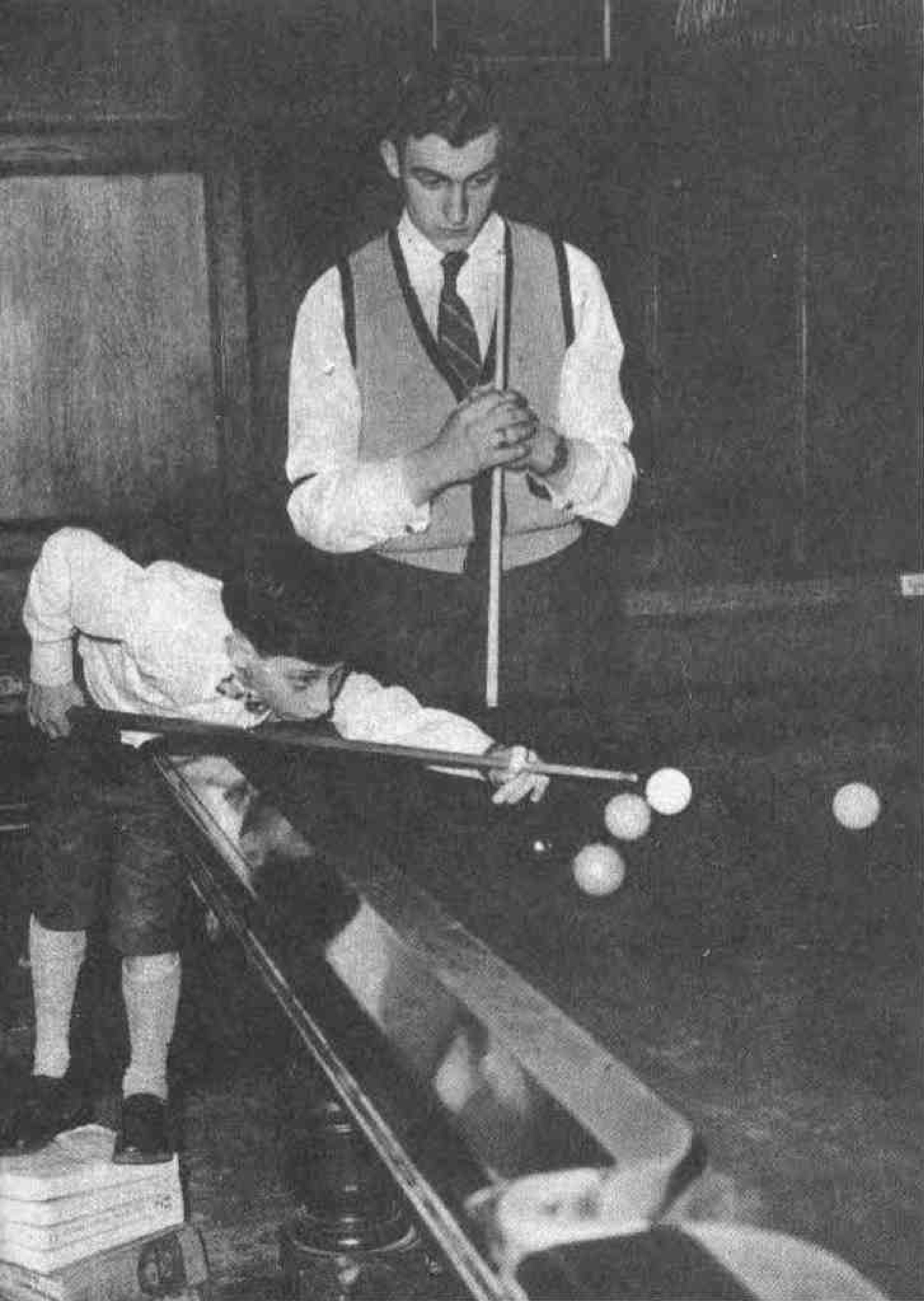
Hay diversidad de opiniones acerca de la época en que se comenzó a jugar al billar tal como ahora lo conocemos. Al billar sobre hierba se le adjudica gran antigüedad. Se habla de varios siglos antes de J. C. en Grecia. Shakespeare, en una de sus obras, recoge una referencia que señala a Egipto como su cuna porque, según se afirma, lo practicó Cleopatra. La mesa de billar parece que fue inventada en el siglo XVI, aunque se cree que ya Luis XI de Francia, que reinó de 1461 a 1483, había jugado al billar sobre una mesa primitiva. Históricamente, la mesa de billar aparece en el año 1514 en el inventario de los bienes de Carlota de Albret, marquesa de Valentinois.

Luis XIII inició la democratización del juego del billar, que hasta entonces había sido privilegio de reyes y nobles, al autorizar a los dueños de frontones a instalar billares para los plebeyos. El propio Luis XIII fue un gran aficionado y su sala de billar se conserva intacta en el palacio de Fontainebleau. Luis XIV jugaba al billar por prescripción facultativa para combatir su obesidad. Michel de Chamillard, uno de sus cortesanos, considerado como inepto político, escaló, sin embargo, los altos puestos del gobierno dejándose ganar al billar por el rey.

Se dice que las bolas eran impulsadas con un taco curvo y ancho en su extremo, llamado *masse,* y también que los primeros tacos se denominaron *billart,* origen del nombre del juego. Como no se conocía el retroceso de las bolas, el juego era muy diferente del actual, hasta que Mingaud, hacia 1827, al inventar, estando en la cárcel, la suela para el taco — o sea el pequeño disco de suela que llevan adherido los tacos en su extremo delgado y es por donde se golpean las bolas — revolucionó toda su técnica.

El belga Joseph Vervest, uno de los más notables billaristas mundiales en la especialidad al cuadro 45/2, durante su intervención en una competición internacional. *(Foto Europa Press)*





Este muchacho inglés, que necesita colocarse sobre varios libros para poder jugar, es una de las figuras más destacadas entre los jugadores juveniles de su país. *(Foto Keystone)*

VARIACIONES DEL BILLAR

Además del billar que pudiéramos denominar clásico o francés, que ha alcanzado difusión mundial, existen otras modalidades de billar, que se diferencian principalmente por la clase de mesa donde se practican. El billar inglés se jugaba en mesa cuyas extremidades eran ligeramente redondeadas y vaciadas con nueve agujeros numerados y, actualmente, en mesa con troneras de 6 pies por 11 y 10,5 pulgadas; el holandés, en una mesa ligeramente inclinada y cuya superficie contiene aros y vástagos por entre los cuales pasa la bola antes de caer en unas cajas numeradas; el chino, parecido al anterior, pero con las cajas en la parte alta de la mesa, y el japonés, en una cubeta redondeada, soplando los jugadores con peras de caucho sobre las bolas para meterlas por unos agujeros. Pero el billar francés o de carambolas es el que merece la consideración general de deporte.

Abraham Lincoln, Napoleón y el rey Eduardo VII fueron grandes aficionados al billar. Francia, Inglaterra, Estados Unidos, Bélgica, Argentina y España son países de fuerte tradición billarística.

ASPECTOS CIENTÍFICOS DEL BILLAR

El billar está conceptuado como un deporte eminentemente científico, hasta el punto de que los estudios de un sabio francés, Gaspar Gustave de Coriolis, expuestos en su obra sobre teoría matemática del billar, publicada en 1835, permitieron descubrir las trayectorias parabólicas por ataque no horizontal al taco, y otro científico, el matemático germano Mensch, analizó el rendimiento de la banda en un sabio tratado de billar. No obstante, los grandes jugadores no han leído tan doctas disquisiciones y se han guiado por su genial instinto, su ojo y sus músculos, según opinión de otro tratadista y destacado jugador, el francés Alfred Mortier.

En la historia del billar, además de Mingaud, inventor de la suela para el taco y el consiguiente retroceso de la bola, hay que recordar los nombres de Sauret, a quien se debe el efecto, y Paysan, creador de la serie. Charles Berger innovó el juego de serie. Pero la serie ha alcanzado toda su fuerza de espectacularidad al implantarse la serie americana, auténtica llave del billar moderno. La serie americana está basada en una posición triangular de las tres bolas a lo largo de la banda, en cuya posición tendrán que seguir, dando indefinidamente vueltas a la mesa. La serie tipo es la llamada "el raíl", en la cual la bola 2 choca con la banda a cada tacada y

avanzará en zigzag, conservando la misma separación y el mismo ángulo con la 3, que adelanta según una línea paralela a la banda. Cuando un jugador está inspirado, el juego se sucede sin interrupción y velozmente, con un atractivo irresistible.

MODALIDADES DEL JUEGO

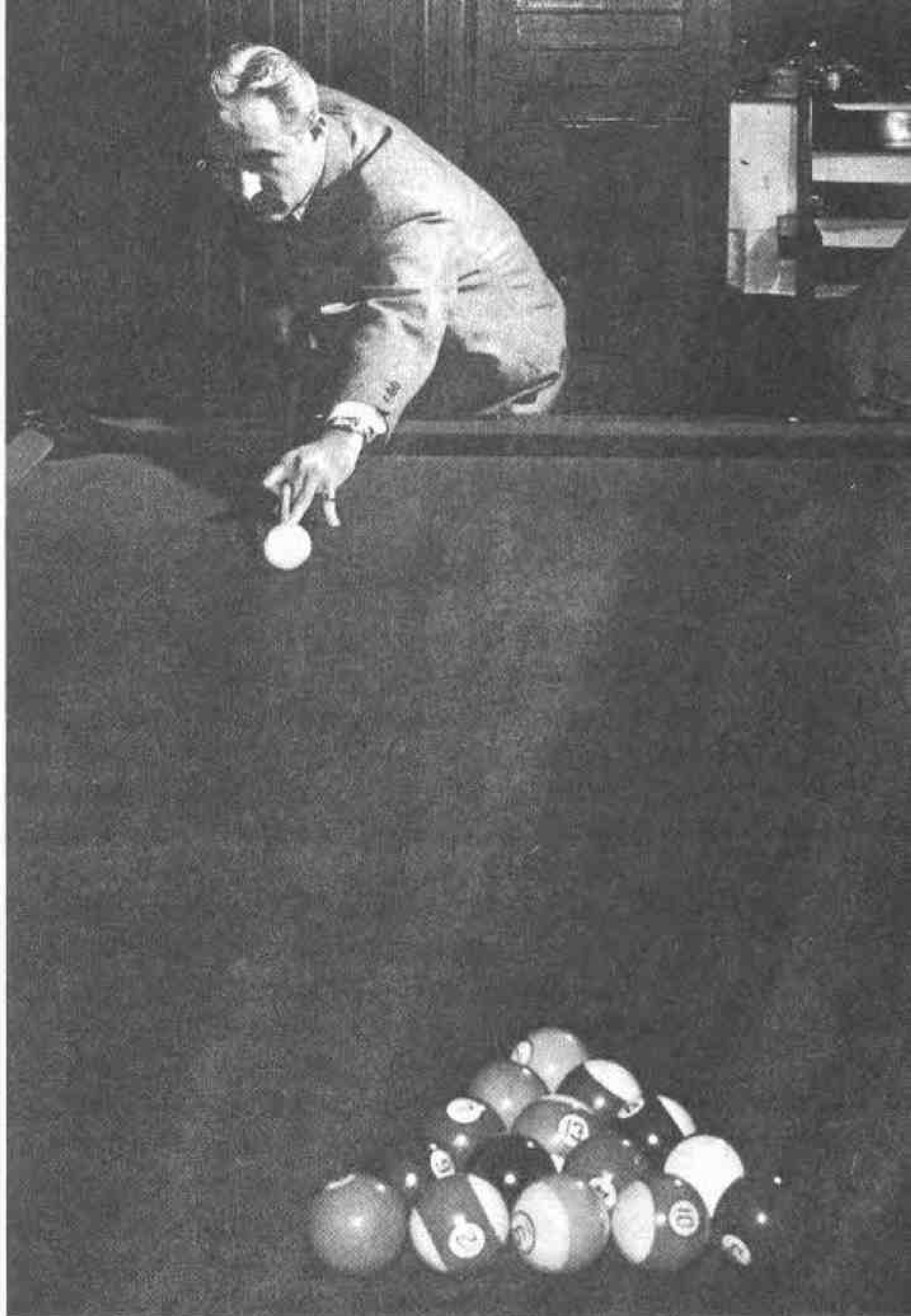
La Unión Internacional de Federaciones de Aficionados al Billar, organismo que rige mundialmente esta importante actividad, reconoce oficialmente cuatro modalidades de juego, que se subdividen en otras varias:

El juego de la partida libre, en que el jugador puede efectuar consecutivamente, y en el curso de toda una serie, un número ilimitado de carambolas en toda la extensión del billar, salvo en los cuatro pequeños triángulos trazados en los cuatro rincones, en los que no se puede hacer consecutivamente dos carambolas, es decir, que al segundo golpe debe hacerse salir del triángulo una de las dos bolas contrarias.

El juego al cuadro, con cuatro modalidades según se juegue a uno o dos golpes, de 45 ó 71 cm., con cuadros adicionales prohibidos de 0,178 m. de lado. En este juego se trazan paralelas a las bandas y a 45 ó 71 cm. cuatro o tres rayas que determinan sobre el billar nueve o seis cuadros, a los que se añaden los más pequeños que hemos citado antes.

En el juego al cuadro de 45 cm. a dos golpes, el jugador, en el curso de una serie, no puede efectuar consecutivamente dos carambolas en uno de los cuatro rectángulos y de los cuatro cuadrados trazados en el billar sin que al segundo golpe se haga salir del cuadro en que se halla una de las bolas contrarias.

En el juego al cuadro de 45 cm. con un golpe, el jugador no puede efectuar una sola carambola en el interior de aquellos rectángulos y cuadrados sin que al primer golpe no haga salir del cuadro en que se hallan una de las bolas contrarias.



Un campeón del mundo de billar, Guillermo Mosconi, en la especialidad *pool*, que se juega con quince bolas. *(Foto Brunswick-Balke-Collender Co.)*

En el juego al cuadro de 71 cm. a uno y dos golpes, rigen las mismas reglas que en el de 45, con la diferencia de que el billar se halla dividido en seis cuadros en lugar de nueve.

El juego por bandas da lugar a dos modalidades: por una o por tres bandas. En el primero, la bola del jugador debe tocar al menos con una banda antes de efectuar la carambola sobre la bola tres; en el segundo, la bola debe tocar al menos tres veces a una o varias bandas antes de la carambola.

También existen las partidas combinadas, que pueden dar lugar, por

ejemplo, al pentathlon, con cinco especialidades distintas, que son: una partida libre, dos al cuadro y dos por banda.

MESA, BOLAS Y TACOS

El billar es una mesa (las ha habido de madera, piedra, mármol y, actualmente, de acero), cuya parte superior es rectangular, completamente horizontal, sobre la cual deben rodar las bolas. Oficialmente, la mesa es de pizarra, de un grueso de 45 mm. La superficie de la mesa está delimitada por bandas de caucho de 36 a 37 mm. de altura. Las dimensiones son 2,845 por 1,4225 m. La superficie de juego y las bandas están recubiertas de paño verde. La altura media del billar es de 0,79 a 0,80 m. Las bolas de marfil son tres, de las que dos son blancas y la tercera roja. El diámetro de las bolas es de 61 a 61,50 mm. Los tacos con que se impulsan las bolas tienen 1,30 a 1,45 m. y su peso varía entre 550 y 560 gramos. Son de madera de fresno o aliso, muy rectos y por un extremo con un talón de hueso, y el otro, delgado, con una arandela de cuerc algo convexa.

La finalidad del juego del billar consiste en hacer el mayor número de carambolas, lo que tiene lugar cuando la bola del jugador entra en contacto con las otras dos, de acuerdo con las particularidades que exige la modalidad que se juega.

Una especialidad de billar que tiene gran aceptación por su espectacularidad es la fantasía, en la que se puntúa por coeficiente según el grado de dificultad de las carambolas. Antes, la fantasía consistía en realizar una exhibición del repertorio de carambolas del ejecutante. Ahora se ha ordenado en forma de competición, bautizándola con el nombre de "clásica" y dotándola de una reglamentación oficial. La fantasía clásica es el más bello de los juegos de billar.

UN VIRTUOSO: ROGER CONTI

Para resumir en un solo nombre la larga lista de los grandes virtuosos del billar, citaremos a Roger Conti, nacido en 1901 en el departamento de los Bajos Pirineos, campeón y *recordman* del mundo en la categoría profesional, que, a pesar de no haber tenido nunca maestro, pronto asombró y admiró a todos por su técnica, su estilo, su potencia y su concepción, considerados por unanimidad como geniales y maravillosos. Su juego, con proezas que parecían rozar el milagro, revolucionó la técnica del billar. Fue preciso establecer fuertes *handicaps* para dar mayor interés a sus partidas con otros profesionales. A él se debe la adopción de bolas de composición (o sintéticas) para sustituir a las defectuosas de marfil. En 1946 realizó la histórica serie de 1.214 carambolas en una partida de 4.000 al cuadro 45/2 contra el profesional belga François Glineor.

LA COPA GLORIEUX

La Union Internationale des Fédérations d'Amateurs de Billard fue fundada en 1923, aunque con otro nombre. A ella se adhirieron muchas federaciones nacionales de aficionados de todo el mundo.

La popularidad del billar ha crecido constantemente en numerosos países y ha dado lugar a la celebración de importantes torneos.

El trofeo internacional más codiciado es la Copa Challenge, instituida por el mecenas belga Emile Glorieux en 1906, que en billar equivale a la Copa Davis en tenis, y hoy corresponde a la categoría de campeonato del mundo. Se disputa por equipos con eliminatorias preliminares y una final entre el poseedor del trofeo y el equipo finalista.

Se ha discutido si el billar es un deporte. Sus defensores aseguran que

no cabe la menor duda de que es así, pues se trata de un medio de educación que requiere ejercicio físico y valores morales para practicar una actividad reglamentada. He aquí el billar, un deporte, juego o entretenimiento, según el espíritu con que se practique, que goza de enorme popularidad y de una difusión mundial que acredita su espectacularidad.

QUÉ SON LOS "TANGRAMOS"

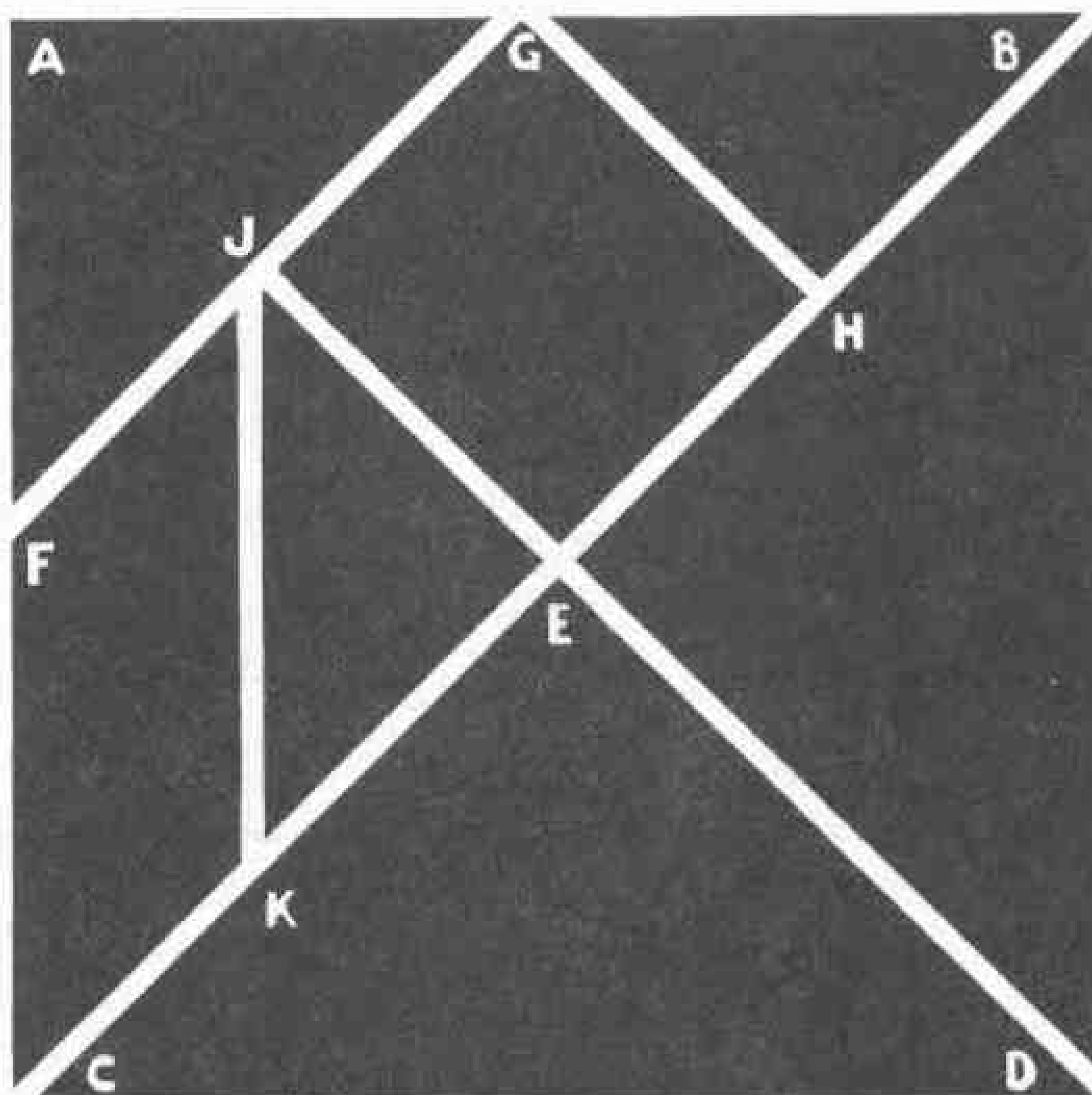
Los *tangramos* son unos recortes de cartulina negra de diversas formas, cuyo origen se remonta a China, hace muchos siglos. Cualquier niño o niña puede procurarse una colección de tangramos tomando un cuadrado de cartulina negra y recortándolo en siete diferentes pedacitos, como se ve en el grabado adjunto.

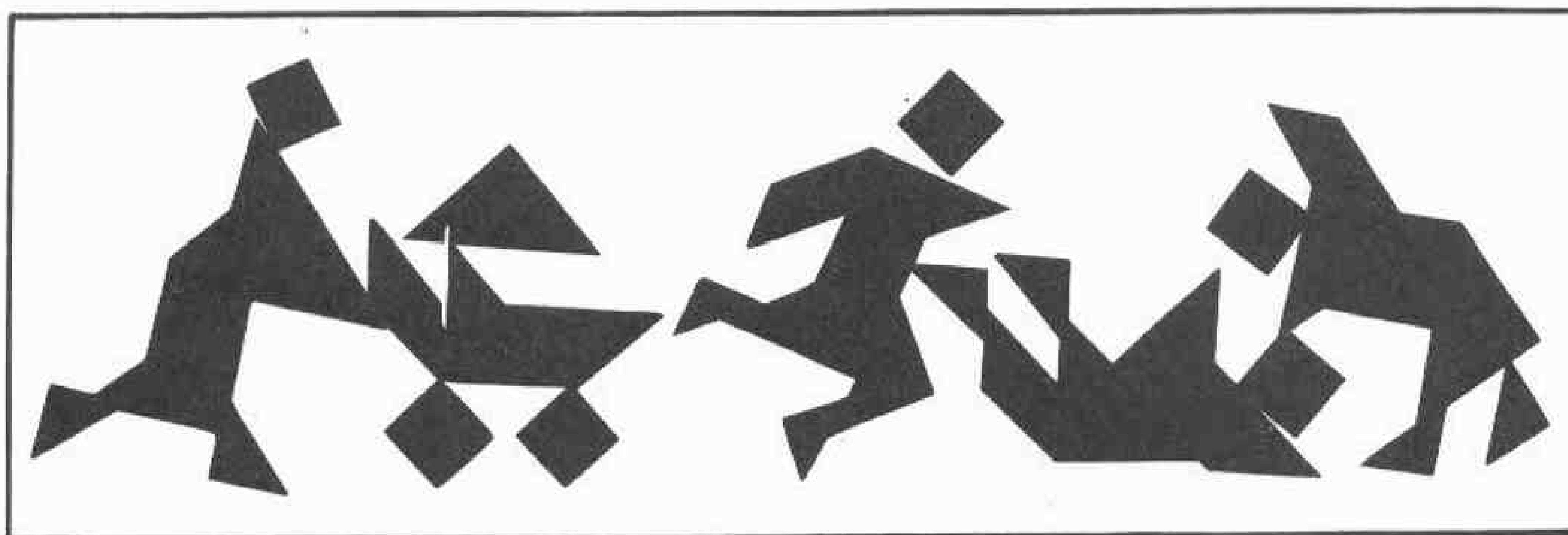
Puede comprarse cartón o cartulina negros en cualquier tienda; pero, si hallamos alguna dificultad en agenciárnoslo, lo podemos fabricar nosotros mismos, pintando de negro el cartón valiéndonos de tinta, o bien pegándole un papel de aquel color. No es absolutamente indispensable que sea negro el cartón; si lo tenemos de color oscuro podemos también servirnos de él, aunque es recomendable con preferencia el negro para los tangramos, porque resaltan mucho más que si fueran de otro color.

Para preparar los tangramos, tomemos un cuadrado de cartón o cartulina del tamaño que queramos; supongámosle unos 20 centímetros cuadrados. Con un afilado cortaplumas cortemos desde C hasta B. Busquemos luego el punto central, que es E, y cortemos de E a D. Es muy fácil recortar los demás pedacitos, porque los varios puntos donde empiezan o terminan los cortes se hallan todos en el centro de alguna línea. Así, G se halla a igual distancia de A que de B, F es el centro entre A y C, J entre F y G, K está en medio de C y E, y H de E y B. Habiendo repartido de este modo el cuadrado, tenemos siete pedazos de cartón de distintos tamaños: dos grandes triángulos, otros dos pequeños y uno mediano; además, un cuadrado y un paralelogramo, que es F C K J. El cartón deberá tener ambas caras negras, para poderlo usar indistintamente de uno u otro lado.

Combinando de diversos modos estas siete tarjetitas podemos obtener la silueta de mil variados objetos. Hay que tener presente que todos y cada uno de los siete tangramos han de entrar en la composición de un objeto; no se puede prescindir de ninguno de ellos ni colocarlos de modo que

He aquí el modelo que el lector copiará para poder realizar, con los entretenidos tangramos, toda una serie de siluetas y dibujos





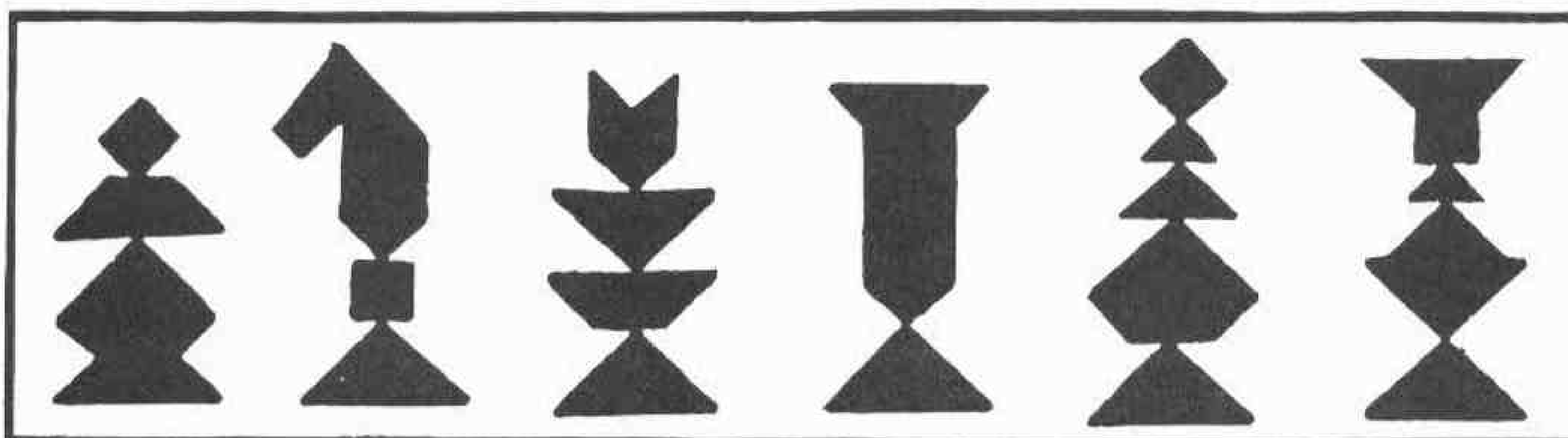
Algunas de las figurillas que también podrá realizar el lector a base de los tangramos

alguna parte quede oculta: han de verse todos enteramente. Parece una exageración afirmar que con estas siete tarjetitas se pueden representar todos los objetos de la creación, y, no obstante, es la pura verdad. Fijémonos, por ejemplo, en el grabado que acompaña a estas páginas y veremos unos niños jugando.

Cada una de las figurillas que componen este grupo está formada por la serie entera de tangramos, y lo mismo el vehículo, que puede ser también un cochecito de niños si lo preferís, de modo que podemos representar esta escena con cinco series de tarjetitas. Lo mismo ocurre con las piezas de ajedrez que veis más abajo; cada una de las piezas de aquel juego se compone de un conjunto de siete tangramos. Como puede verse, en estos grabados sólo presentamos sencillas muestras de lo que con ellos puede hacerse; además podemos siluetear hombres, cuadrúpedos, pájaros, peces, flores, barquitos, casas, zapatos, linternas, caras, figuras geométricas, etc.

Las mismas letras del alfabeto pueden representarse perfectamente empleando la serie completa de los tangramos para cada una.

Algunas colecciones de estos recortes suministrarán, además de agradable entretenimiento y diversión, saludable ejercicio intelectual, tanto a los niños como a las personas adultas. Cuanto más se ejercita uno en estas ingeniosas combinaciones, más atractivas le parecen.



Las seis figurillas del grabado son muy fáciles de realizar siguiendo las instrucciones del texto

HOLANDA, BÉLGICA Y LUXEMBURGO

Un río de larguísimo curso y singular belleza sirve de lazo de unión a dos países lejanos y de configuración enteramente distinta; uno es el más alto y montañoso de Europa, y el otro, el más bajo y llano.

Desde las elevadas montañas de Suiza desciende el Rin hasta las tranquilas aguas del lago Constanza. De Schaffhausen, se abre paso hacia el norte y recorre kilómetros y kilómetros de Alemania. Franquea la gran puerta de las Siete Montañas, cerca de Colonia, y, por último, va en busca del océano.

El triángulo de tierra baja que a orillas del mar del Norte, entre Francia y Alemania, se atomiza entre los brazos del Rin y desgarran las corrientes del Mosa y del Escalda, allí donde la gran llanura del norte es más estrecha, ha sido conocido en la historia con el nombre de Países Bajos.

A pesar de ser pequeña, esta región está dividida en dos estados distintos: Holanda, que hoy recibe el nombre de Países Bajos y comprende la parte mayor, situada más al norte, y más especialmente dentro del delta del Rin. Bélgica, al sur, tiene poco más de ochenta kilómetros de costa, y es un país formado también por terrenos bajos — regados por el Mosa y el Escalda — y por las elevadas regiones de las Ardenas, con bosques espesos que cubren las laderas de los montes, algunos de los cuales alcanzan una altura de cerca de mil metros, y se extienden por Namur y Lieja.

Es en extremo entretenido y variado un viaje por estos países, para visitar sus espléndidas ciudades antiguas, llenas de recuerdos, y contemplar sus verdes llanuras, surcadas por lagos y profundos canales; sus magníficas carreteras; sus molinos de viento; sus barcas, que de lejos parecen navegar por los prados vestidos de verdor, y ver después, al sudeste, sus lozanos bosques y los espumosos torrentes de sus colinas.

El Zuiderzee, antiguo golfo convertido hoy en lago con el nombre de Ijsselmeer, se formó hace unos 600 años, cuando las aguas del mar invadieron la llanura y arrasaron los pueblos y granjas con sus habitantes. La mayor parte de los Países Bajos se encuentra bajo el nivel del mar.

"Dios hizo el mar, y nosotros, la costa", dice un antiguo proverbio holandés. Durante más de mil años, la construcción de esta costa fue el primer deber, el primer pensamiento de los habitantes, que deseaban proteger y asegurar su país para librarlo del furor de los temporales y de las mareas. Hoianda ha desarrollado una técnica admirable en materia de ingeniería hidráulica.

Si ascendemos a uno de aquellos grandes diques, enormes murallas que separan a Holanda del mar del Norte, observaremos que el muro no tiene más de veinte metros de altura, pero es tan ancho que se puede pasar en coche, cómodamente, entre dos filas de árboles y casas.

UN PAÍS DONDE LOS PECES ESTÁN MÁS ALTOS QUE LOS PÁJAROS

Hoy el mar está tranquilo y lame mansamente la parte exterior de los diques; mañana la azotará con sus enfurecidas olas. Los barcos, costeando el dique, se asoman a ver la carretera, las casas y los árboles.

Mas, por la parte interior, el dique desciende hasta los verdes prados, de suerte que desde lo alto vemos allá abajo las chimeneas y los tejados de las casas, y los árboles poblados de nidos; es decir, que los peces, por la parte externa de la muralla, están a mayor altura que la gente, y hasta que los pájaros, cuando no vuelan, claro está.

Estos diques solidísimos están construidos con piedra y cemento, y hacen frente a las furias del mar; pero es preciso no descuidar la constante vigilancia que requieren, para evitar que se produzcan filtraciones (las cuales serían en extremo peligrosas), y para conservar las esclusas y compuertas en perfecto estado de funcionamiento.

Hay también otras altas y fuertes murallas alrededor de los lagos y sobre las orillas de los ríos, los cuales se hinchan en impetuosa corriente cuando las nieves de los lejanos Alpes se funden. Por todas partes se ven canales y zanjas para regular el nivel, a fin de que éste se mantenga siempre más bajo que el del terreno circundante. En algunos lugares las bombas no descansan jamás, movidas por molinos de viento, cuyas grandes aspas dan al país su especial fisonomía.

El holandés ha encargado al viento la ejecución de la mayor parte de su trabajo personal. No sólo la tarea de secar el terreno, sino también la de moler los granos y aserrar las maderas son trabajos del molino de viento. En Holanda las tierras de labor han sido formadas en gran parte desecando pantanos, empresa de enorme costo y dificultad.

En la línea ferroviaria de La Haya a Haarlem se ve uno de los más grandes pólderes, o lagunas desecadas, convertido en un valle de verdes prados y campos fertilísimos.

LAS FLORIDAS Y HOSPITALARIAS CIUDADES DE HOLANDA

El viajero que llega a Holanda por mar penetra en el país por una puerta de honor, Rotterdam, cuya extraña e interesante belleza lo cautiva de una manera especial. Nosotros la hallaremos algo distinta de lo que la vieron nuestros padres, pues, después de la destrucción a que fue sometida como campo de batalla en la segunda Guerra Mundial, ha sido casi totalmente reconstruida. Pero lo que no se habrá perdido ni transformado es la tradicional hospitalidad que reina en ella como en todas las ciudades holandesas.

El clima es allí casi siempre poco acogedor y se vive mucho en el hogar, que resulta así un refugio cuya intimidad es celosamente custodiada. Pero cuando se abre la puerta a un amigo, la hospitalidad es total. Nada de fórmulas o de visitas en día fijo: el invitado habrá de sentarse a la mesa familiar, y entrará en el círculo cálido del hogar. Allí comprobará, entre otras cosas, cuánto ama su huésped holandés los libros: puede decirse que en toda casa se encuentra una biblioteca. Esta predilección del holandés por la buena lectura sólo puede compararse con la que también siente por las flores.

En los primeros días de primavera, esta tierra conquistada a las aguas está toda florida, especialmente de tulipanes, los cuales han dado fama a Holanda.

En muchas ciudades las calles están atravesadas por canales; Amsterdam, por ejemplo, construida como Venecia, sobre varias islas, tiene 300 puentes. El terreno es tan húmedo



Típico molino holandés junto al agua de un canal. El viento, que mueve al primero, es un elemento bien aprovechado por los industriosos habitantes de Holanda. *(Foto Mondadori Press)*

que, generalmente, los cimientos de las casas están reforzados con pilotes. Erasmo, el gran sabio de Rotterdam, quiso aludir a esto cuando dijo que conocía una ciudad cuyos habitantes vivían, como los cuervos, sobre los árboles.

Amsterdam se halla situada en la desembocadura del Amstel; es la mayor ciudad neerlandesa, su segundo puerto y uno de los mayores de Europa, centro del mercado internacional de diamantes. Sobresale en ella la la Prinsenhof, palacio donde reside la municipalidad, evocador de días pasados, armaduras y personajes como los que inmortalizó el pincel de los grandes pintores flamencos, de tanto relieve en el mundo del arte.

Otro edificio notable, pero moderno, es el de la Estación Central, una de las más imponentes y armoniosas de todo el mundo; el movimiento es allí realmente impresionante, como sucede en casi todas las grandes capitales europeas. Amsterdam es también, además de la ciudad más importante, la capital del país, residiendo en La Haya, no obstante, la familia real y la mayor parte de los departamentos gubernamentales y administrativos. Es también la sede del Tribunal Internacional de Justicia, al que los países amigos de la paz presentan sus cuestiones litigiosas para solucionarlas, sin tener que recurrir a las armas, como por desgracia sucede aún demasiadas veces.



Leiden se encuentra a orillas del Rin, a 3 km. de la desembocadura de éste en el mar del Norte. Tiene un mercado de fama internacional por la calidad de sus quesos. Su universidad conoció momentos de gran esplendor en los siglos XVI y XVII. En Leiden nacieron Rembrandt, Juan de Leiden y los impresores Elzevir. En la foto, una bella vista del Rin a su paso por dicha población *(Foto Mas)*

LOS PAÍSES BAJOS SON UNA CONTINUADA LLANURA

Todo el territorio que constituye el actual reino de Holanda es sumamente llano, según ya hemos dicho. Desde lo más alto de una de las bellas y antiguas torres de sus catedrales, puede contemplarse el magnífico panorama que se extiende en torno, a lo largo de muchísimos kilómetros, antes de quedar recortado por la lejana línea del horizonte.

Toda esta extensión ofrece una vista maravillosa, casi deslumbradora cuando el sol brilla, y el agua reverbera por todos lados, y las banderolas y gallos de bruñido bronce chispean sobre los campanarios, y los relucientes rieles del ferrocarril tienden por las llanuras sus cintas de plata.

También las velas de las barcas, a lo largo de los canales, despliegan su nítida blancura sobre el verdor de los prados. Pero lo que verdaderamente causa un efecto fantástico es ver esas velas cruzar entre los árboles, tanto más cuanto que los bordes de los canales son más altos que los campos colindantes. Una luz suave se esparce por doquier, esfumándose en esos delicados tonos que los pintores holandeses saben reproducir con tanta perfección en sus cuadros.

Holanda ofrece en invierno un aspecto totalmente distinto. En vez del verde brillante, una blancura nívea se extiende por todas partes: las argentadas superficies de los canales helados se muestran pobladas de patinadores de toda condición: médicos que van a visitar a sus enfermos,

niños que se dirigen a la escuela, obreros que acuden al trabajo. Los holandeses son admirables patinadores.

Los Países Bajos ocupan un lugar preeminente en la historia del arte, por la excelencia de sus pintores. La escuela flamenca —que comprendía artistas tanto holandeses como belgas— ha producido incomparables obras maestras. Los nombres de Rembrandt, Rubens, Franz Hals y Van Dick, son de todos conocidos. Las galerías y museos de las ciudades holandesas y belgas están llenas de valiosísimos lienzos de estos pintores, que han reproducido en cuadros históricos, retratos y escenas domésticas, la historia y la vida de su país, con una fidelidad y riqueza de pormenores verdaderamente asombrosas.

Dejemos ahora, por un momento, a la Holanda moderna, tan activa y poblada, y echemos una ojeada a su historia y a las luchas que hubo de sostener por su independencia.

LOS PRIMEROS INDICIOS DE CIVILIZACIÓN

Los Países Bajos no eran más que una triste llanura pantanosa, cerrada entre inmensos y sombríos bosques, cuando, por primera vez, se oye hablar de ellos en la época de la civilización romana.

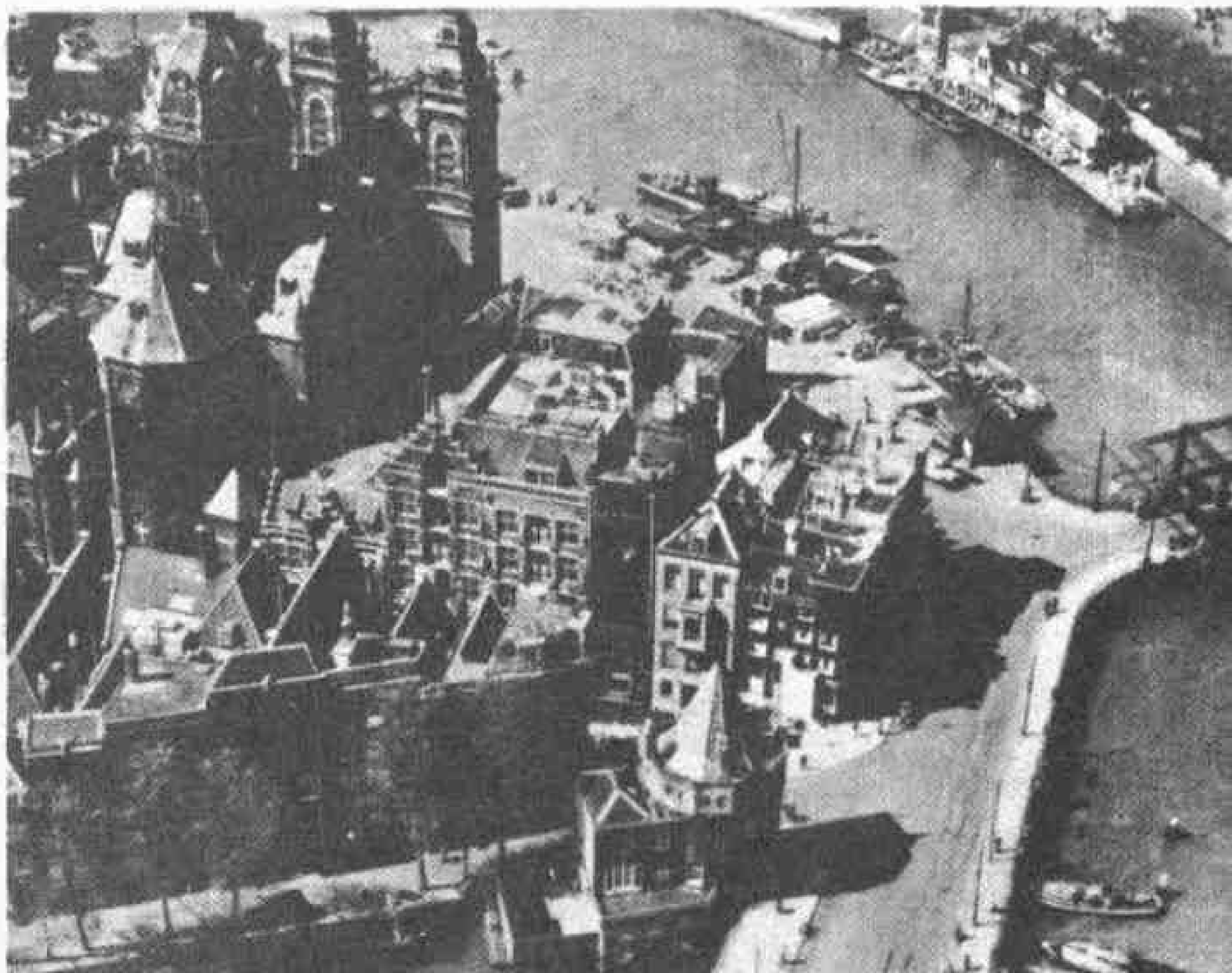
Durante siglos y siglos, sus numerosos ríos habían ido amontonando fango en las márgenes. Los antiguos celtas, que habían escogido por morada estas comarcas pantanosas, vivían como castores entre los enmarañados matorrales, en la desembocadura del Rin. Pero, cuando los romanos llegaron allí, ya algunas tribus germánicas los habían desalojado.

Los bátavos y los frisones se destacaron especialmente por su valor, por el amor a la independencia y la obstinada firmeza con que protegieron a su país. Y los que de entre ellos se alistaron en las legiones romanas se distinguieron asimismo por su fuerza y valentía.

Durante el siglo IV las tribus francas, que llegaron en gran número por el curso del Rin, se apoderaron poco a poco del país y absorbieron a frisones y bátavos y a las demás tribus diseminadas por las bajas planicies pantanosas, hasta que todo el país cayó más tarde bajo el poder de Carlomagno. Este emperador dejó a aquellos pueblos sus usos y costumbres, y



Vista aérea de La Haya, sede del gobierno de los Países Bajos y del Tribunal Internacional de Justicia. En el centro se ve el gran edificio donde celebra sus sesiones el Parlamento. A su izquierda, el Vijver, estanque rodeado de arbolados paseos. *(Cortesía Embajada de los Países Bajos, Buenos Aires)*



Amsterdam, la capital de los Países Bajos, está construida sobre varias islas, en la desembocadura del río Amstel, que le dio nombre. Su extraordinaria actividad comercial e industrial hace de ella la principal ciudad del país. *(Cortesía Embajada Países Bajos, Buenos Aires)*



El pintoresco pueblo de Volendam, con sus casitas de madera y sus barcas de rojo velamen — ahora recogido —, vive casi exclusivamente de la pesca. Su atractivo es tal que cuantos turistas cruzan por Amsterdam no dejan de visitarlo. Sus gentes visten según la indumentaria antigua, y sus costumbres permanecen también fieles a la tradición de épocas lejanas. *(Foto Mondadori Press)*

se contentó con enviarles gobernadores francos. El propósito del monarca era dar más riqueza y autoridad a los obispos de las tribus recientemente convertidas al cristianismo; y el poder de aquellos obispos-príncipes se fortaleció aún más después de la muerte de Carlomagno.

Bajo el gobierno de los débiles soberanos que le sucedieron, los nobles se hicieron cada vez más independientes y poderosos.

En aquel entonces, además de los obispos de Utrecht — donde tuvo sede la primera iglesia cristiana de los Países Bajos —, vivían allí los condes de Holanda, provincia que más tarde dio el nombre a todo el país.

Los duques de Brabante, los condes de Flandes y otros gobernaban sus respectivos territorios. Un antiquísimo proverbio frisio afirma que la Frisia debía ser libre mientras el viento empujara las nubes y el mundo exis-

Aunque decadente, la ciudad de Medemblik conserva hermosas construcciones del pasado, como ésta del castillo del mismo nombre, perteneciente al siglo XIII. Debido al retroceso de las aguas, la población de Medemblik, que antaño estaba compuesta de pescadores, es hoy campesina. *(Foto Mondadori Press)*



tiera; y ni aun en los momentos más difíciles los frisones llegaron a olvidar sus altivos y arraigados principios de libertad.

Vinieron después tristes tiempos de feudalismo; los nobles combatían continuamente entre sí y oprimían al pueblo, al cual privaban de sus libertades. La influencia de los obispos-príncipes aumentaba con su poder temporal, y nadie osaba pensar con criterio propio.

FLORECIMIENTO DE LAS CIUDADES HOLANDESAS Y BELGAS

Es cosa harto conocida que la formación de ciudades importantes ha favorecido la causa de la libertad. Aun cuando las ciudades de los Países Bajos no sean tan antiguas como algunas de Francia, Alemania o Italia, las hay, sin embargo, que datan de tiempos bastante remotos.

Cuando el comercio recibió de las Cruzadas un gran impulso, las ciudades que se hallaban a lo largo del gran camino de norte a sur, crecieron rápidamente en riqueza y poderío. Desde el siglo XIII al siglo XV, las ciudades de los Países Bajos mantuvieron intensas relaciones comerciales con las de la famosa Liga Hanseática.

En el siglo XIV, alrededor de Malinas, actualmente centro de los ferrocarriles belgas, había 3.000 fábricas de géneros de lana; Gante contaba con 40.000 obreros, y los orfebres de Brujas eran tantos, que en tiempo de guerra formaban un regimiento especial. Delft, Haarlem, Rotterdam, Amsterdam, aunque muy a menudo devastadas por las continuas luchas entre señores terratenientes y ciudadanos, eran ciudades riquísimas.

Aparte de las telas de lana y de los famosos terciopelos, los telares flamencos producían ya magníficos tejidos de lino; aún hoy se llama "de Flandes" a los lienzos más finos de hilo, y "de Holanda" a otro género análogo, muy estimado. Añadamos a esto que, entre los más delicados encajes que gozan de bien merecida fama en todo el mundo, se cuentan los de Brujas y Malinas.

Pero en tanto que el comercio y la industria prosperaban, y las escenas de violencia se sucedían en las calles de aquellas ciudades florecientes, la lucha contra los elementos seguía siendo incesante.

Si los vientos huracanados acumulaban montes de arena sobre las playas del mar, los holandeses plantaban en ellos hierbas resistentes, que con sus enmarañadas raíces daban consistencia al suelo, formando así un dique natural. Si los ríos se salían de madre, se elevaban y reforzaban sus orillas. Así, poco a poco, a fuerza de paciencia y tenacidad, llegaron a saber construir diques contra las tempestuosas mareas, a excavar canales y desecar lagos y pantanos.

No obstante, de vez en cuando, el mar se vengaba de improviso y ciegamente; y así fue como en el siglo XIII el océano invadió a Holanda y formó el Zuiderzee. Sin embargo, los holandeses no se han resignado a sufrir esta intrusión del mar en su territorio y maduraron los proyectos para desecar esta gran extensión de agua; como primera providencia, el gran golfo ha sido separado del mar y convertido en el lago de Ijsselmeer.

VICISITUDES DE LOS PAÍSES BAJOS ANTES DE CONSTITUIRSE EN NACIÓN

Estos esfuerzos de vigilancia, tenacidad y valor, repetidos de generación en generación, han hecho de los holandeses un pueblo prudente, avisado y decidido; pueblo pequeño en número, pero capaz de luchar contra las más poderosas naciones.

Densas y amenazadoras nubes se cernían sobre el horizonte de Holanda después de que, a fuerza de secues-



Pintoresco aspecto de Utrecht, una de las más bellas ciudades de los Países Bajos. Muy renombrada históricamente y famosa también en el campo universitario, sus canales constituyen una gran atracción. *(Cortesía N.B.T. La Haya)*

tros, compras, sucesiones, matrimonios de herederos femeninos, etc., la parte más considerable de sus estados había pasado al dominio o influencia de los duques de Borgoña. Éstos deseaban, por una parte, anexionar Suiza a sus estados, y, por la otra, a los Países Bajos, formando así un reino que se extendiese entre Francia y Alemania.

El astuto Luis XI, rey de Francia, no era de este parecer y mantuvo incesantes guerras con el duque de Borgoña, Carlos el Temerario. De María de Borgoña, única hija y heredera de éste, los holandeses obtuvieron decretos y estatutos que garantizaban su libertad, la cual fue más plenamente confirmada cuando los representantes de los Estados Generales se reunieron en una primera asamblea oficial.

La joven duquesa María se casó con Maximiliano de Habsburgo, duque de Austria y después sacro emperador romano. Su hijo, más tarde Felipe I el Hermoso, heredero de los dominios maternos, contrajo matrimonio con Juana la Loca, hija de los Reyes Católicos, Fernando e Isabel.

De Felipe I y Juana la Loca nació el famoso Carlos I de España y V de Alemania, el cual empuñó las riendas de muchos estados, entre ellos, los Países Bajos, Austria y España, naciones tan dispares en su idiosincrasia, intereses y raza.

Los privilegios de libertad de los Países Bajos corrían gran riesgo bajo el gobierno de Carlos V, quien acabó uniéndolos a sus inmensos dominios de España y sus colonias.

Su hijo, Felipe II, apellidado el Prudente, hombre de indomable tesón e incapaz de transigir en lo que él consideraba justo, no acertó a conciliar las libertades de los flamencos con sus derechos de soberano y gobernante; y así, éstos se sublevaron, alentados por las naciones enemigas de España. Hubo, en consecuencia, una guerra larga y cruenta que se alargó muchos años.

Cada ciudad, cada palmo de tierra, en los Países Bajos, tiene su historia de heroísmo en esta campaña, cuya figura más brillante fue Guillermo el Taciturno, príncipe de Orange, nombrado capitán y almirante general. Asesinado en 1584, le sucedió su hijo Mauricio, quien continuó la guerra contra España y aumentó durante su gobierno el poder y riqueza de la República.

En todo este período, y con anterioridad a él, se destacó por sus proezas militares y dotes de gran capitán Alejandro Farnesio, que derrotó repeti-



Rotterdam, segunda ciudad holandesa por su población, es también uno de los principales puertos del mundo y en ella tienen su sede algunas de las más importantes compañías navieras internacionales. Arrasada por el bombardeo alemán en la segunda Guerra Mundial, fue reconstruida de acuerdo con los planes urbanísticos más avanzados. *(Cortesía N.B.T., La Haya)*

das veces a los rebeldes y les tomó las plazas de Maestricht, Courtenay, Breda, Amberes, la Esclusa y muchas otras, y seguramente habría logrado sojuzgar todo el país de no haber tenido que suspender a menudo las operaciones para acudir en auxilio de los católicos franceses.

En 1609 se pactó la tregua de doce años; se renovaron las hostilidades el año 1621, cuando Felipe II y sus grandes caudillos habían bajado ya al sepulcro y la decadencia de España se había iniciado de una manera ostensible. Los holandeses, ayudados por Francia, obtuvieron cada vez mayores ventajas, y al mismo tiempo desarrollaron su marina y comercio, establecieron factorías en las Indias Orientales y tuvieron grandes hombres en ciencias y artes, sobre todo en la pintura. Cuando ya de hecho habían reconquistado su independencia, les fue reconocida por la paz de Westfalia, en 1648. Por estos tratados se mantenía el principio de libertad religiosa para los príncipes alemanes, así como también la independencia de Holanda y Suiza, afirmándose el fraccionamiento de Alemania.



Una panorámica de la moderna ciudad de Bruselas, con sus amplias avenidas y sus construcciones funcionales y esbeltas. *(Cortesía Commissariat Général au Tourisme de Bélgique)*

PROSPERIDAD ECONÓMICA DE LOS PAÍSES BAJOS

Con la paz volvió a florecer el comercio en los Países Bajos, y fundada por la reina Isabel de Inglaterra la famosa *East India Company,* para el comercio con Oriente, Holanda se aprestó para un porvenir de prosperidad. Los marinos holandeses, maestros en la pesca en el tempestuoso mar del Norte, atravesaron el océano, se apoderaron de colonias españolas y portuguesas, y lucharon a veces rudamente con los ingleses.

La fundación de Nueva Amsterdam en América, de Batavia en la isla de Java y otras muchas comprueban la potencia colonial holandesa.

En su propia patria comenzaron a desecar lagos y pantanos y en las ricas praderas así conquistadas, se criaba el más bello ganado de Europa.

La manteca y el queso de Holanda gozan, desde siglos, de fama mundial; los forrajes y los tulipanes crecen magníficamente en los prados holandeses. Los hijos de Holanda han enseñado al mundo entero el arte de la jardinería y del cultivo. También en aquel tiempo — en 1600 — este país llegó a ser el primer centro editorial de toda Europa, publicando millares de libros de historia, viajes, leyes y medicina.

La talla y engaste de los diamantes, aún hoy floreciente en Amsterdam, daba trabajo a gran número de artífices.

En el siglo XVI la rivalidad naval entre Holanda e Inglaterra fue muy aguda, y dio ocasión a obstinadas y

Provincias Unidas; estallaron graves revueltas en el país, por lo que se acudió a la intervención del rey de Prusia. Pero la Revolución francesa era inminente, y en breve tiempo el mapa de Europa sufrió grandes cambios. En esta época las siete provincias unidas formaron la república bátava.

Pocos años después, Napoleón hizo de ellas un reino para su hermano Luis, a quien no tardó mucho tiempo en destronar, y unió Holanda y las provincias restantes a Francia. "No son sino sedimentos de los ríos franceses — decía Napoleón — y por tanto me pertenecen." La batalla que decidió el fin de Napoleón se libró en Waterloo, cerca de Bruselas, la capital belga; batalla que también decidió el futuro de esta nación.

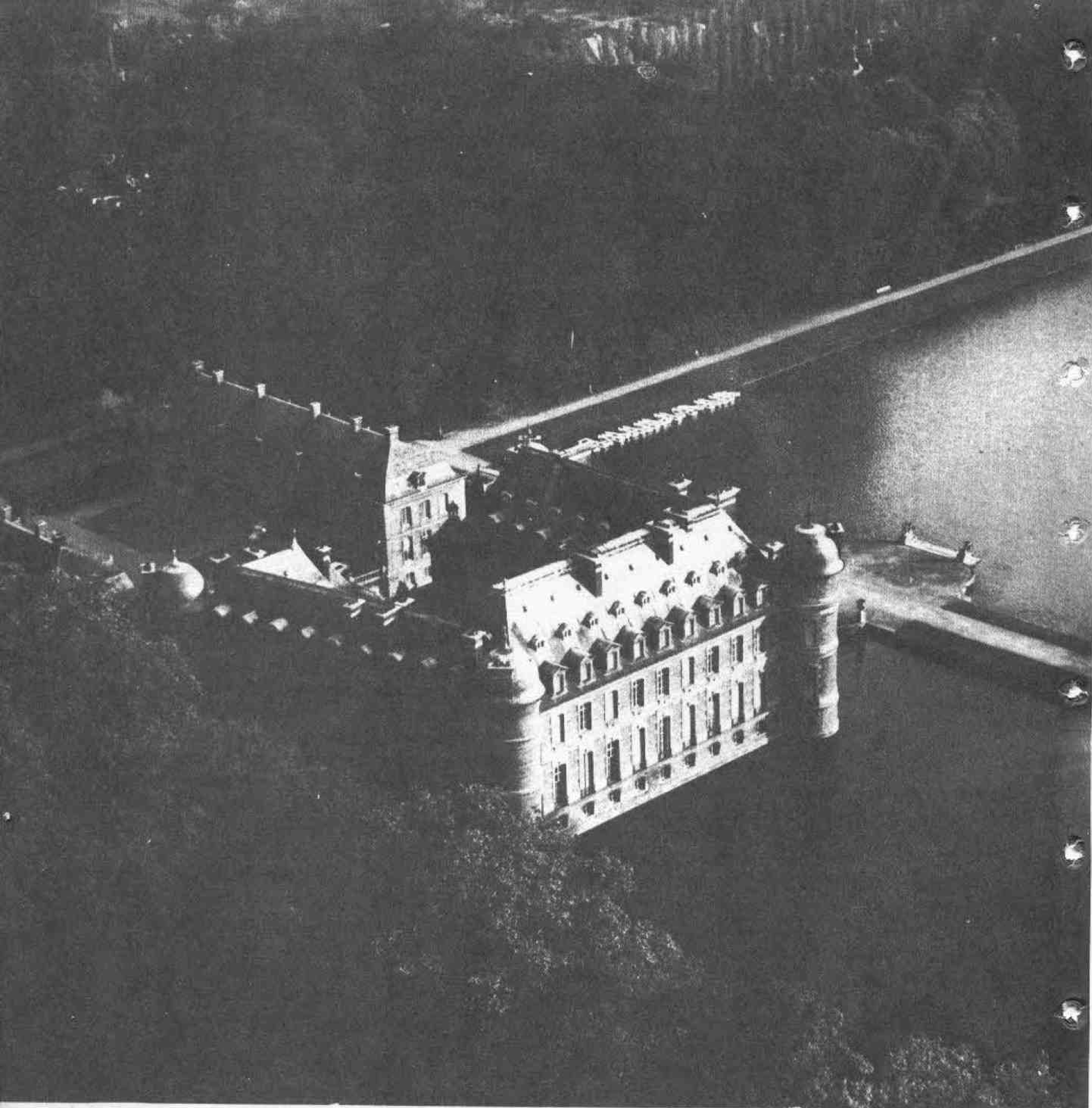
largas contiendas entre ambas potencias.

En tiempos de Luis XIV, Francia conquistó una parte del territorio de los Países Bajos, que había pasado a Austria, avanzando hacia Holanda. Para salvarse, los holandeses abrieron los diques, pero las aguas se helaron y las tropas francesas avanzaron sobre el hielo y atacaron a La Haya; un imprevisto deshielo salvó al país de la destrucción.

Por entonces era jefe de la República un bisnieto de Guillermo el Taciturno; se llamaba también Guillermo y había tomado por esposa a María, hija de Jacobo II de Inglaterra.

En el siglo XVII decayó la importancia económica y política de las

Vista aérea del edificio de la biblioteca de la universidad de Lovaina. Fundada en 1636, este importante centro posee cuatrocientos incunables. *(Cortesía Institut Belge d'Information)*



Vista panorámica del castillo de los príncipes de Ligne, en Beloeil, provincia de Hainaut, Bélgica
(Cortesía Institut Belge d'Information et Documentation)

BÉLGICA, REINO DE RECIENTE FORMACIÓN

Luego que el Congreso de Viena hubo rehecho el mapa de Europa, los Países Bajos se unieron en un solo reino, bajo otro Guillermo, príncipe de Orange. Pero, el norte y el sur de estos países no marchaban de acuerdo; la diferencia de carácter y religión abría un abismo entre ambas regiones.

En 1830, después de una revolución, las viejas provincias hispano-neerlandesas y más tarde austriacas, se cons-

tituyeron en el reino de Bélgica, bajo el gobierno de un príncipe alemán, Leopoldo de Coburgo.

Las provincias del norte formaron el reino de Holanda, bajo el príncipe de Orange; y las dinastías de Leopoldo y de Guillermo reinan todavía en las dos naciones.

LAS CIUDADES BELGAS Y SU HISTORIA

En las ciudades de Bélgica hallaremos una admirable conjunción de lo antiguo con lo moderno.

Bruselas, la capital, situada en el centro geográfico del reino, es una ciudad alegre, rica en bellos edificios y espléndidos parques; a menudo ha sido llamada "París en miniatura" o "El pequeño París", por la variedad y agitación de su vida. El centro de la ciudad es la Gran Plaza, y en ella se alza el Palacio Comunal (Hôtel de Ville), donde un día Carlos V puso, imperturbable, su firma al pie del acta de su abdicación. En torno a la plaza se alzan también las Casas de las Corporaciones, cuyas características medievales rezuman tiempo e historia. La de los Panaderos, llamada también Casa del Rey de España, es verdaderamente majestuosa.

Distínguese también la de los Molineros, en cuyo frente se halla un molino de viento, y la de los Astilleros, cuyo pórtico semeja la popa de un navío, hasta con castillete, falcón, tritones y caballos marinos; en resumen, todo el cortejo de Neptuno.

De la Gran Plaza, el corazón de Bruselas, nos han dejado páginas inolvidables Víctor Hugo, Verlaine, Voltaire, lord Byron, Rimbaud y Baudelaire, figuras de distintos tiempos y diferente sensibilidad. Los grandes pintores flamencos también nos han legado su imagen en hermosas telas.

No abandonaremos este lugar sin recorrer su extraordinario mercado de flores, inspiración, también, de pintores y poetas. Su vista es un himno a la naturaleza. Contemplados desde los altos balcones de alguna casa próxima, los puestos de las floristas sobre el pavimento agrisado, parecen, en conjunto, colores desordenadamente extendidos en la paleta de un artista.

El gran movimiento del puerto de Amberes, al que llegan y del cual zarpan continuamente barcos para todas las partes del mundo, es un bellísimo espectáculo.



Este suntuoso edificio pertenece a la *Casa de Rubens*, en Amberes, en la que se conservan diversos lienzos del gran pintor flamenco (1577-1640). *(Commissariat Général au Tourisme de Belgique)*

Pero una de las cosas más curiosas y raras de Amberes es la famosa imprenta antigua llamada Musée Plantin (Museo Plantin), con sus tipos,

planchas y demás útiles, tal como existía en el siglo XVI, cuando Plantin imprimió la famosa *Poliglota Regia* bajo la dirección personal del español Arias Montano.

En cada piedra de las ciudades belgas y holandesas se leen las vicisitudes del pasado. Catedrales magníficas, ayuntamientos, edificios de todo género, con los cuadros y recuerdos que encierran, son elocuentes testigos del genio y la laboriosidad de los belgas y los holandeses.

Entre el mar y Amsterdam se prolonga el famoso canal del mar del Norte, que evita a los barcos el rodeo de las islas norholandesas. Tiene cerca de 24 kilómetros de largo.

LA HISTORIA DE BÉLGICA DESPUÉS DE SEPARARSE DE HOLANDA

Después de su separación de Holanda, Bélgica ha llegado a ser muy próspera y floreciente. Los belgas, con los franceses, son muy amantes de su nación y raramente emigran. Por ello el pueblo crece de tal modo que es el más denso de Europa.

Las grandes minas de carbón del norte de Francia extienden sus filones hasta las provincias orientales de Bélgica, donde también se encuentra hierro y cinc. Esta riqueza mineral, en especial de carbón, ha convertido a Bélgica en un importantísimo país de manufacturas.

Lieja, a orillas del Mosa, es el centro de la industria pesada, y Lens, una rica ciudad minera. Las antiguas ciudades por las que Flandes fue tan famosa, siguen con su comercio de riquísimos paños y encajes.

Bélgica es una monarquía constitucional, cuyo rey, Balduino I, sucedió a su padre, Leopoldo III, que abdicó en 1951.

En 1914, Alemania, que estaba en guerra con Francia, invadió a Bélgica para alcanzar la parte septentrional de Francia, donde no hay montañas y la penetración hasta París se presentaba como un acceso fácil.

Los belgas resistieron con gran heroísmo, pero nada pudieron ante la superioridad del invasor, y su territorio fue ocupado y devastado en la lucha.

La ciudad de Lovaina, con su gran universidad y su valiosa biblioteca de antiguos manuscritos, fue quemada, y tesoros de arte y de arquitectura se perdieron en todo el país. Además, las industrias quedaron desorganizadas, y el comercio sufrió un rudo quebranto.

Apenas terminada la guerra, el pueblo belga comenzó su rehabilitación y en menos de cinco años levantó millares de casas, rehízo miles de kilómetros de carreteras y reparó todos los puentes y canales que son vitales para su economía.

Por el tratado de Versalles, Alemania cedió a Bélgica los territorios de Eupen, Malmedy y Moresnet.


Durante más de un siglo, Bélgica poseyó la riquísima colonia africana del Congo, la cual fue proclamada república independiente en el mes de julio del año 1960.

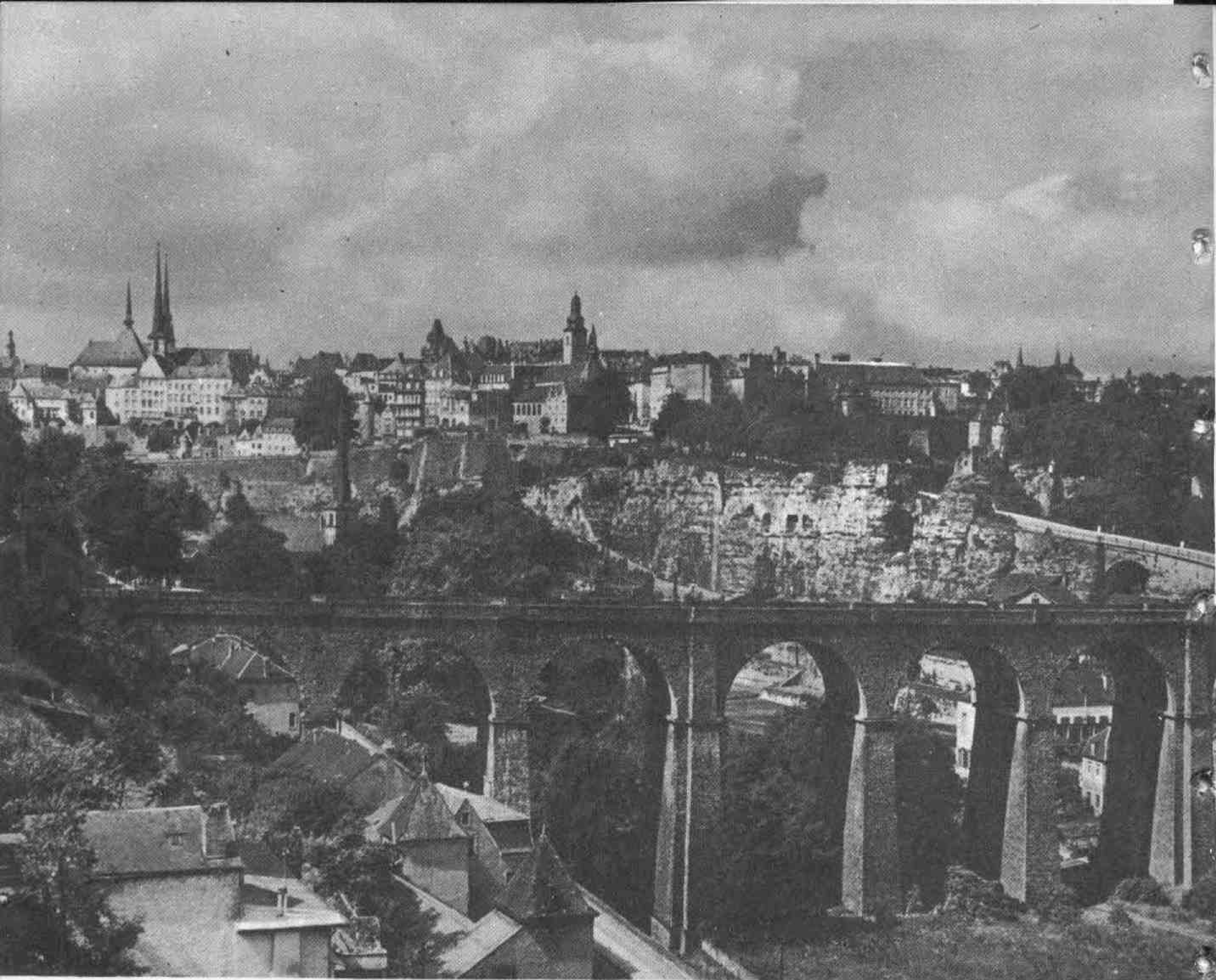
BÉLGICA Y HOLANDA SUFREN UNA INVASIÓN CONJUNTA

La segunda Guerra Mundial azotó terriblemente a estos dos pequeños y laboriosos países. Alemania no respetó su neutralidad. Por razones estratégicas, como en la guerra anterior, sus ejércitos invadieron Bélgica, y pronto ocuparon todo el país, venciendo con sus divisiones blindadas a las tropas belgas.

El rey se rindió y fue confinado en un castillo. Los demás miembros del

He aquí una vista de Amberes, ciudad flamenca cuna de grandes pintores, como Rubens, Van Dyck, Jordaens y los Téniers. Su gran catedral, iglesia gótica iniciada a finales del siglo XIV, tiene 123 metros de altura y en su interior existen notables pinturas de Rubens. *(Foto Institut Belge d'Information)*





La ciudad de Luxemburgo, capital del ducado del mismo nombre, se halla enclavada entre dos ríos, con una topografía compleja en la que no faltan desniveles de 60 m. de altura, lo que presta a la urbe un aspecto insólito. En otros tiempos fue una de las más formidables plazas fuertes de Europa

gobierno consiguieron huir y formaron un gobierno en el exilio con residencia en Londres. Desde allí fue dirigida la resistencia interna y secreta contra el invasor

Las principales ciudades de Holanda fueron bombardeadas ante la tenaz resistencia de su pequeño ejército, y Rotterdam fue casi destruida desde el aire. La reina Guillermina, entonces soberana, prefirió el exilio, y desde Londres se puso al frente del gobierno que luchó por la recuperación del país.

En la posguerra, ambos países han colaborado en la labor de la Organización de las Naciones Unidas.

EL BENELUX, EJEMPLO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Bélgica, Holanda y Luxemburgo se han unido libre y voluntariamente a fin de constituir, a los efectos de su mayor bienestar mutuo, una entidad económica llamada el Benelux.

La palabra se forma con las primeras letras del nombre de cada país: BE-lgica, NE-derland (nombre de Holanda) y LUX-emburgo. Este acuerdo establece las bases de la unidad económica entre los tres países con una aduana única y tarifas idénticas.

Fortalecidos con el aunamiento de sus respectivos recursos, los países del

Benelux han contribuido en gran manera a la constitución de la Comunidad Económica Europea, que tiene en Bruselas la sede de sus actividades.

HOLANDA, EL PAÍS QUE ARREBATÓ AL MAR PARTE DE SU DOMINIO

El reino de Holanda está integrado por los territorios de Holanda propiamente dicha, y los de Surinam o Guayana holandesa y Antillas holandesas.

En 1954 la reina Juliana promulgó un estatuto regulando las relaciones entre la metrópoli europea y los súbditos antillanos: cada parte guarda total autonomía, pero existe unión en torno a la corona, en un pie de igualdad, para asistencia mutua y protección de los intereses comunes.

Gran parte de la prosperidad holandesa se debe a la explotación de sus territorios ultramarinos, especialmente del caucho y el petróleo.

Una vez acabada la segunda Guerra Mundial, antiguas posesiones coloniales aspiraron a la independencia, y así se separaron de la metrópoli Sumatra, Java y Madura, y se constituyó la República de Indonesia. Pero ello no arredró el espíritu emprendedor de los holandeses. Su misma reina proclamó: "El colonialismo ha muerto", y reconoció las aspiraciones de los indonesios.

LA INTERESANTE HISTORIA DEL GRAN DUCADO DE LUXEMBURGO

Luxemburgo estuvo en distintas ocasiones bajo el dominio extranjero, ya fuera alemán, francés, austriaco u holandés. También los españoles gobernaron a sus habitantes. Pero a través de todas sus vicisitudes, los luxemburgueses han logrado mantener en alto, heroicamente, su divisa: *Mir wolle bleiwe wat mir sin*, o sea "Queremos seguir siendo lo que somos".

Los romanos fueron quienes primero aprovecharon la excepcional situación estratégica de las alturas luxemburguesas para instalar una fortaleza que consolidó su dominación sobre las Galias.

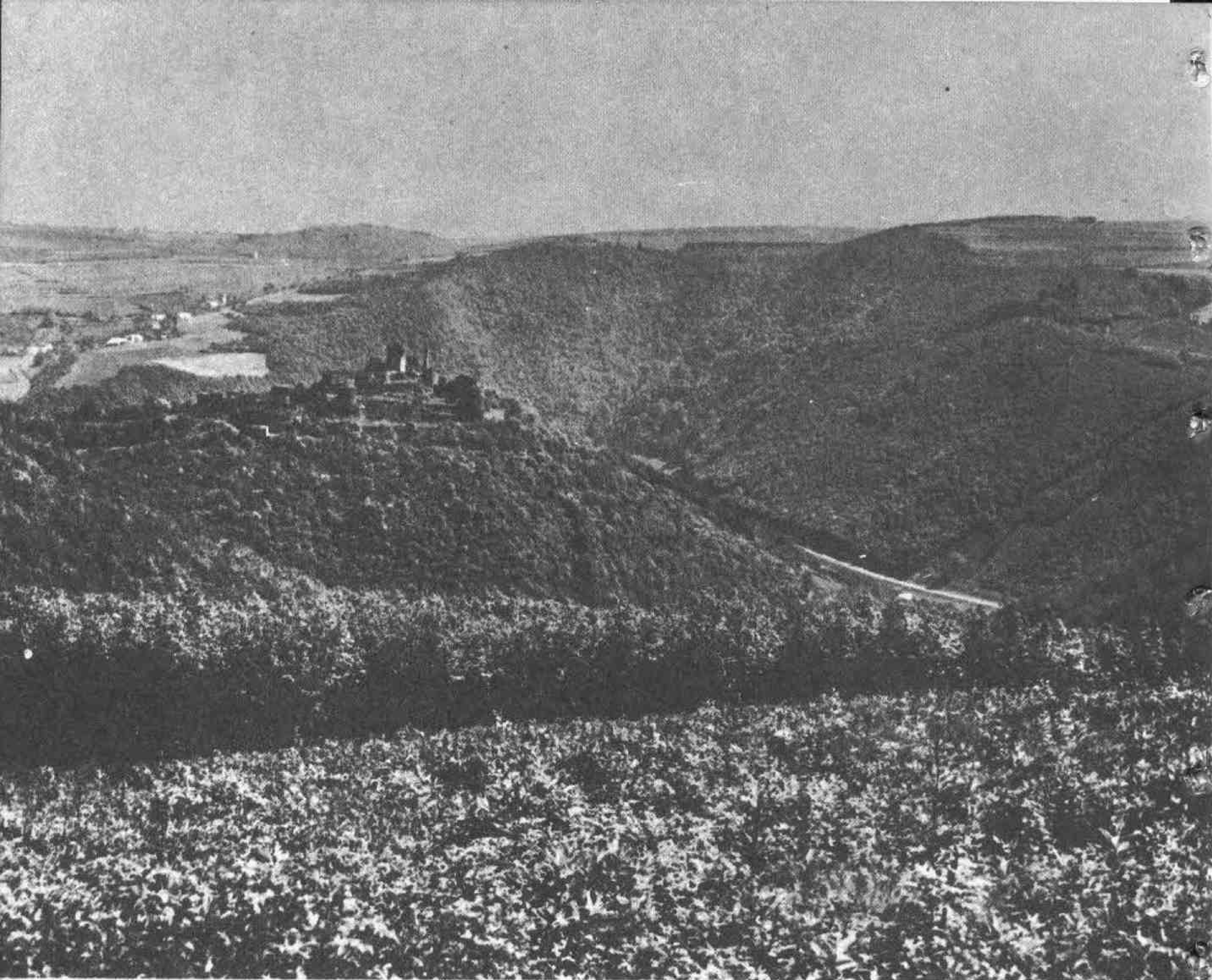
Después de la caída de Roma, el país fue invadido por los francos, y luego integró el imperio de Carlomagno. De esta época data su actual nombre, pues el señorío fue otorgado al entonces conde de Luxemburgo, Conrad, cuya familia reinó hasta el siglo XIV; entonces pasó el ducado a los Habsburgo, y después a manos de Felipe II de España.

Luego del tratado de los Pirineos, Luis XIV recibió parte del ducado. Los Habsburgo lo poseyeron otra vez, hasta que Napoleón lo restituyó a Francia.

El Congreso de Viena le dio su actual categoría de gran ducado y lo puso bajo la custodia de la corona de Holanda. En 1839 quedaron fijados sus actuales límites (tiene poco más de 2.500 kilómetros cuadrados). Luxemburgo integró en el orden económico y aduanero la Confederación de los Pueblos Germánicos, y una guarnición prusiana se alojó en su fortaleza, ante la inquietud de Francia. El Tratado de Londres determinó el retiro de dicha fuerza y el desmantelamiento de la fortaleza, llamada *el Gibraltar del Norte*.

Durante las dos guerras mundiales fue invadido por Alemania, y en la segunda, incorporado al territorio del Tercer Reich; la gran duquesa Carlota, entonces soberana, se retiró a Londres y a Montreal y regresó luego de la derrota alemana. El país sufrió graves daños en esta ocasión, pues la última ofensiva germana se libró en las Ardenas, región de bosques y landas que abarca parte de su territorio.

Sin embargo, ya no quedan huellas de aquellos días. Por todas partes pueden verse hombres y mujeres dedicados a las labores del campo, de las que vive aproximadamente un tercio de sus 300.000 habitantes.



Entre la tupida vegetación de los montes luxemburgueses se levanta el castillo de Bourscheld — ahora en ruinas —, el cual asumió en su tiempo un papel brillante. Esta zona se halla situada entre el Rin y el Mosa. *(Foto Zardoya)*

Al llegar a la capital, Luxemburgo, atravesamos un puente sobre el río Alzette, cuyo curso divide la ciudad y la hermosea con su cambiante cinta de plata.

Luxemburgo, enclave entre regiones lingüísticas franco-alemanas, posee un dialecto de raíz germánica, el letzeburgesch, muy influido por el francés. Este último es el idioma oficial del Gran Ducado, donde también se habla el alemán.

La ciudad de Luxemburgo muestra el encanto del pasado, así como los confortables adelantos del progreso: por sus calles, de antiguo trazado y edificación, circulan modernas unidades de transporte colectivo, en las que viajan, como es fácil de ver, gran número de estudiantes, ya que Luxemburgo es uno de los países que, proporcionalmente, cuenta con mayor número de centros de estudio secundario y superior; no existen analfabetos, y el nivel de vida cultural de la población es muy alto.

El gran duque Juan, que ascendió al trono en 1964, pertenece a la familia Nassau; los poderes de la Corona son limitados, pero puede nombrar los 15 miembros del Consejo de Estado que, con la Cámara de Diputados, elegidos por el sufragio universal, constituyen el Parlamento luxemburgués.

LA LIBERACIÓN DE GROCIO

Grocio, o Hugo van Groot, según se llamaba en holandés, fue un famoso catedrático, escritor y político. Decía y escribía sinceramente lo que pensaba sobre política y religión, y esto le costó la cárcel. Fue encerrado en el castillo de Louvenstein, pero se autorizó a su esposa a permanecer con él.

La esposa de Grocio era una mujer ingeniosa, amante de su marido, y no pensaba más que en preparar la fuga de éste.

Grocio invertía su tiempo escribiendo, y con frecuencia necesitaba libros para trabajar en su obra. Su esposa obtuvo permiso para ir en busca de quien se los prestara, y pudo llevarle un gran cofre lleno de volúmenes.

Terminada su gestión de los libros, se fue a ver a un amigo que vivía fuera del castillo y aprovechó la oportunidad para meter en el cofre la ropa sucia que debía ser lavada. Los guardias del castillo acostumbraban a registrar el cofre, pero nunca encontraron nada peligroso y sí únicamente los libros y las ropas del preso.

Así pasó algún tiempo, hasta que los guardias dejaron de registrar el cofre. La esposa de Grocio comprendió que los vigilantes estaban cansados de cumplir con su deber. Al instante vio la posibilidad de huir que tenía su marido. ¡Si pudiera meterlo en el cofre! Lo primero que se requería era practicar algunos agujeros para que entrara el aire. Hecho esto, probó si su marido cabía dentro y persuadió a Hugo de que se sentara junto a la lumbre y simulara hallarse enfermo.

El día en que, como de costumbre, debían llevarse el cofre, la señora



sujetó bien la tapa. Se presentó entonces el hombre que debía llevárselo y al ver corrido el cortinaje de la alcoba, iba a preguntar qué pasaba, cuando la esposa se llevó el índice a los labios pidiéndole que callara para no molestar al enfermo. El hombre se echó el cofre a la espalda y se lo llevó, no sin haberse quejado de lo mucho que pesaba.

Grocio fue así a parar a casa de un amigo, desde donde, disfrazado de molinero, se marchó a Amberes.

¿Qué hizo después la esposa que a tanto se arriesgó por libertar a su marido? Al principio procuró demorar el descubrimiento vistiéndose con las ropas de su esposo y se acurrucó cerca del fuego, sin dejarse ver del carcelero. Luego, calculando que ya su marido estaría a salvo, se fue a ver a los guardianes, les participó que el preso se había escapado y les reprendió duramente por haber faltado a su deber. Se disculparon y dejaron salir del castillo a la señora de Grocio, que poco después se reunía con su marido.

UNA HEROÍNA BRASILEÑA

Numerosos patriotas americanos, propagandistas de las ideas de la independencia, recorrían el interior del Brasil tratando de reunir adeptos y predisponer en su favor a todos los habitantes, cuya ayuda iba a ser imprescindible en las luchas que sobrevendrían.

En cumplimiento de esta misión, uno de ellos llegó a Bahía y se hospedó en la residencia del portugués Conçalves de Almeida. Allí, en el seno de esta familia, habló largamente sobre la causa de la independencia de la patria.

Su elocuencia cautivó a María Quiteria de Jesús Madeiros, hija del dueño de la casa, quien sintió su corazón inflamarse de entusiasmo, hasta el punto de pedir permiso a su padre para alistarse en las filas del ejército libertador como simple soldado, sin importarle su sexo.

Negado el consentimiento paterno, la joven se trazó un osado plan y lo puso en ejecución con todo entusiasmo y entereza.

Por mediación de su hermana, a quien confió sus propósitos, consiguió algunas ropas de su cuñado y, disfrazada, aprovechando que su padre salía en viaje de negocios para Cachoeira, partió confundida entre los servidores que lo acompañaron hacia aquella ciudad. Allí sentó plaza de soldado en un batallón de artillería, pero se pasó poco después a otro cuerpo denominado "Voluntarios del Príncipe Don Pedro".

Revelado su verdadero sexo, María Quiteria reemplazó el pantalón por un falda igual a la que llevan los soldados escoceses, y continuó sus campañas, distinguiéndose siempre por su valor e intrepidez.

Cuando los portugueses intentaron apoderarse de Itaparica y otros puntos indefensos de la costa, reunió a las mujeres, y formando con ellas un batallón las guió a la victoria.

La heroína participó en numerosos hechos de armas, demostrando siempre gran amor a Brasil, su patria, profundo apego al ideal de la independencia y notable heroísmo.

Estas virtudes hicieron que el emperador, don Pedro I, prendiera con sus manos, en el pecho de la abnegada joven, la insignia de Caballero de la Orden Imperial del Cruzeiro.

LA ABNEGACIÓN

La ciudad de Roma era solamente una de tantas ciudades como hubo en los diversos estados de la Italia central; pero en la época a que nos referimos era la más pujante de todas. De ahí que fuese temida por las demás.

Muchas de estas ciudades, llamadas *latinas*, formaron una liga, y reunieron un ejército a fin de acabar con Roma; los romanos, a su vez, organizaron otro, que sin pérdida de tiempo salió al encuentro del enemigo.

Iba el ejército romano al mando de dos cónsules, reconocidos ambos como valientes caudillos. Uno era Tito Manlio y el otro Publio Decio Mus. Ambos condujeron sus fuerzas alrededor del monte Vesubio.

Creían los antiguos romanos que las almas de los difuntos se trasladaban a un mundo subterráneo gobernado por los dioses Manes, que tenía la entrada por el monte Vesubio, donde acampaba ahora el ejército.

Así las cosas, los dos cónsules, Manlio y Decio, tuvieron una noche el mismo sueño, en el cual se les apareció una forma velada que les dijo: "Si el jefe de los romanos quiere sacrificarse a los dioses Manes, los romanos vencerán a los latinos; pero si se sacrifica el jefe latino, entonces los latinos vencerán a los romanos".

Cuando al día siguiente se reunieron Manlio y Decio para celebrar consejo, se refirieron el sueño que habían tenido y cada uno se mostró dispuesto a sacrificarse a los dioses para salvar a Roma, de acuerdo con la visión. En consecuencia, acordaron que en la próxima batalla contra los latinos, mandase cada uno de ellos un ala, y cuando los latinos obligaran a retirarse a cualquiera de ellas, se sacrificase entonces a los dioses el jefe que la mandara, y ofreciera su vida lanzándose contra el enemigo.

Chocaron en la batalla romanos y latinos y cayeron éstos sobre el ala que mandaba Decio con tal ímpetu, que el frente de los romanos tuvo que retroceder a la segunda línea.

Decio comprendió, entonces, que había llegado su hora. Llamó al Sumo Sacerdote, y se ofreció solemnemente en sacrificio a los dioses Manes, conforme a los ritos sagrados de los romanos. Se ciñó sus ropas a la manera de los sacerdotes que inmolaban las víctimas en los altares de los dioses y se lanzó audazmente contra las filas de los latinos.

Refiere el historiador Tito Livio que su imagen se apareció a la vista de ambos ejércitos con majestad mayor que la de un simple mortal, como un enviado de los cielos para auxiliar a sus amigos y decidir la destrucción de los contrarios.

Sobrecogió el pánico a los latinos, y ya montado Decio Mus sobre su caballo, cayó traspasado por los dardos del enemigo; pelearon los romanos con creciente ardor y huyeron los latinos aterrorizados. A Manlio, que mandaba la otra ala, se le enviaron mensajeros a todo galope de sus caballos, para referirle cómo se había realizado el presagio y cómo Decio había muerto.

Los mensajeros dijeron que Manlio se dolió mucho de que, a consecuencia del pacto concluido entre ellos, no hubiese podido ofrecerse en sacrificio en lugar de Decio, inmolándose a su patriotismo.



Por su exuberante y salvaje vitalidad, el paisaje africano ofrece con su fauna un perfil acusado e inconfundible. Los ardores del sol, sus grandes ríos, las selvas impenetrables y sus riquezas intactas, dan fe de la leyenda y el hechizo que flotan, desde antiguo, en torno al nombre de África.
(Foto Mondadori Press)

LOS EXPLORADORES DE ÁFRICA

Durante muchos siglos, millares y millares de kilómetros de territorio africano fueron desconocidos, debido a que ese extenso continente era muy difícil y peligroso de explorar.

Los únicos medios de que disponía el viajero eran la navegación y las largas caminatas. Sin embargo, hoy existen en África vías férreas y líneas aéreas que ponen rápidamente en comunicación todas las regiones del continente. Los viajeros que se dirigen más allá de la línea del ferrocarril tienen que atravesar extensísimas selvas pobladas de fieras y de insectos aún más temibles. Tienen que hacer frente a las fiebres y a las enfermedades, cruzar grandes desiertos, terrenos anegados en invierno y agostados en verano. Todo eso es realmente terrible, y si los exploradores pudieron dar a conocer al mundo lo que era África, fue porque soportaron con heroísmo todas estas calamidades.

Muchos años antes del nacimiento de Jesucristo, algunos navegantes se dirigieron, en frágiles embarcaciones, a varios lugares de la costa africana.

El gran historiador Heródoto, que vivió hace veinticinco siglos, nos habla del cartaginés Hannón, que, más de 600 años antes de Jesucristo, navegó siguiendo las costas de África y dio la vuelta por la punta que se llama hoy cabo de Buena Esperanza. No podemos tener la certeza de que tal viaje haya sido realizado, pero parece ser que es cierto.

Sin embargo, aquellos primeros exploradores no se atrevieron a penetrar en el interior del continente negro. Vivieron en la parte norte de África y supieron cómo era la tierra que los rodeaba; pero nada más.

Si echamos una ojeada a un mapa de África, veremos que el río Nilo desemboca en el mar Mediterráneo. En sus riberas, en el valle por donde se deslizan sus aguas, vivieron los sabios de la más remota antigüedad, antes de que Grecia y Roma llegaran a ser naciones cultas y poderosas.

Fueron los sabios egipcios.

Los egipcios edificaron grandes ciudades, templos maravillosos y monumentos como no se han construido jamás desde entonces. Tenían sabias leyes; y si se considera que en aquella época todos los demás pueblos del mundo eran poco menos que salvajes, no podemos menos que reconocer a los egipcios como una gran nación. Y no obstante, a pesar de todo su saber y adelantos, no remontaron totalmente el río cuyas riberas habitaban.

Luego surgió la civilización fenicia. Los fenicios eran viajeros intrépidos, y sobre todo muy buenos navegantes. Fueron a Bretaña, Hesperia, Galia y otras regiones de Europa, cuando sus habitantes eran todavía salvajes. Pero los fenicios tampoco se aventuraron a internarse hasta el corazón de África.

Después dominaron en Egipto los griegos, y más tarde fueron los romanos los que lo gobernaron. Estos últimos eran entonces dueños de todo el mundo conocido; pero tampoco se asomaron al interior del África.

Dieron el nombre de África a un reducido territorio del norte, junto a la parte meridional del Mediterráneo. Del resto del continente, que no habían explorado jamás, hablaban como de una tierra que se extendía hacia el sur, e ignoraban dónde o cómo terminaba.

Por este motivo, los más sabios de aquel entonces vivieron durante miles de años en un continente del cual nada sabían, excepto, naturalmente, de la región en la cual tenían sus hogares.

La verdadera África se hallaba al otro lado del gran desierto de Sahara, que ningún ser humano osaba atravesar, porque no había modo de procurarse en él agua ni alimentos.

Los que desembarcaban en las costas, más al sur, hallaban también desiertos y montañas o selvas espantosas pobladas de fieras.

Si aquel explorador que menciona Heródoto en sus crónicas navegó realmente alrededor de las costas de África, debieron de transcurrir más de 2.000 años antes de que otro navegante repitiera la hazaña. Y éste fue el portugués Vasco de Gama.

Durante aquellos dos mil años muchos pueblos se instalaron en África, pero casi todos en la región litoral. Los árabes la habían cruzado en grandes masas en sus movimientos hacia la Europa meridional, pero hasta entonces ningún blanco se había internado en el país.

Por fin los navegantes empezaron a atravesar el mar, desde Europa, y a establecerse en las costas africanas. Portugueses y españoles fueron los primeros en explorar esas costas; pero nada importante se hizo en este sentido hasta 1770, año en que un in-



trépido explorador llamado Jacobo Bruce, atravesó Abisinia.

En aquel país mandaba a la sazón un monarca que los naturales suponían que descendía de Salomón, el gran rey de que nos habla la historia sagrada. Pero vivían en estado salvaje y eran gente cruel. Si Bruce no hubiese sido un hombre dotado de una intrepidez sin límites, los naturales lo hubieran asesinado.

Comenzó curando en el propio pa-



En amplias zonas de África, las tribus negras viven todavía sujetas a la barbarie primitiva; el hambre y el terror son sus dioses: nada en aquéllas difiere del país que milenios atrás hallaron los primeros exploradores. En la foto una danza del pueblo karamojong (Uganda), considerado como una de las razas más antiguas de África. *(Foto Zardoya)*

lacio real las diversas enfermedades que padecían los abisinios, y por esta causa los reyes se hicieron amigos suyos. Los mismos naturales le cobraron también amistad cuando presenciaron las cosas sorprendentes que hacía con su fusil. Como jamás habían visto un arma de fuego, creyeron que Bruce debía de ser un cazador prodigioso cuando lo vieron hacer blanco en las aves que volaban a gran altura.

Supusieron que era un hechicero. Más adelante, cuando vieron que domaba y montaba caballos salvajes, quedaron más admirados todavía, y dándole el mejor caballo, le pidieron que lo tuviese siempre ensillado y lo llevara adondequiera que fuese.

El rey le hizo dueño de parte del país. Pero todo lo que quería Bruce era que lo dejasen explorar. Sufrió incontables penalidades para lograr descubrir los orígenes de un río que creyó que era el gran Nilo. Los descubrió al fin, pero no era el verdadero Nilo, sino el Nilo Azul, es decir, el mayor de todos los afluentes que alimentan el cauce del Nilo Blanco.

De regreso tuvo que sortear innumerables peligros. No pudo volver por el mismo camino que había ido y se vio obligado a pasar por extraños territorios habitados por salvajes que, de haber podido, le hubieran quitado la vida.

Llegó finalmente a la costa y regresó a Inglaterra sano y salvo. Bruce escribió un gran libro en que describe sus viajes y aventuras.

Recuérdese que los contemporáneos de Marco Polo tomaron a broma el libro de este explorador y no quisieron creer la historia de sus viajes a China y a la India. Lo mismo sucedió cuando Bruce escribió su libro. La gente se rió de sus relatos. Nadie creyó que pudiera haber en el mundo tales cosas y tales gentes como las que el viajero describía. Transcurrieron cuarenta años sin que se le creyera.



Mungo Park fue un gran explorador del siglo XVIII. Nacido en Escocia, recorrió desde Gambia las regiones del Sudán occidental y el Níger. Más tarde se propuso explorar otras zonas del Níger y al llegar a Sokoto fue atacado por los negros y allí mismo pereció. *(Foto P. Popper)*

Otro viajero fue por entonces a Abisinia y pudo comprobar que era cierto cuanto Bruce había escrito; pero éste ya había muerto y su rehabilitación fue a título póstumo.

EL MÉDICO ESCOCÉS QUE SACRIFICÓ SU VIDA EN ÁFRICA

El libro de Marco Polo despertó en mucha gente el deseo de explorar los lugares del mundo en que él estuvo. También el de Bruce fue causa de que se desease saber algo más acerca de África. Pero acometer lo que se proponían era peligroso y sólo podían hacerlo muy lentamente.

Mungo Park fue el explorador que llevó a cabo algo de importancia. Era un joven médico escocés, a quien un largo viaje por mar le hizo concebir deseos de hacerse viajero.

Su primera aventura en África le ocasionó muchos disgustos. Los salvajes lo hicieron prisionero y lo retuvieron cautivo algún tiempo. Logró escapar al fin, pero cayó enfermo en medio de la selva y hubiera perecido sin el auxilio de un bondadoso indígena que lo halló y lo condujo a la costa.

Pocos años después partió de nuevo, con cuarenta y cinco compañeros, y tantas fueron sus vicisitudes que al llegar al río Níger quedaban solamente siete de sus acompañantes.

Escribió una memoria de sus viajes, la envió a Inglaterra y luego prosiguió su expedición en una canoa. Chocó ésta contra una roca oculta en un gran río, y mientras Park y sus amigos procuraban reparar la avería, aparecieron los salvajes y los asesinaron a todos.

PESE A SU HUMILDE ORIGEN LLEGÓ A SER COMANDANTE DE LA ARMADA

Desde entonces los exploradores fueron más numerosos. Un muchacho pobre, llamado Hugo Clapperton, que ascendió con el tiempo a comandante de la Armada, partió con el propósito de descubrir las fuentes del Níger. Su tentativa no tuvo éxito, pero verificó otros descubrimientos, y el gobierno de Gran Bretaña sufragó los gastos de una nueva expedición que había de mandar él. Partió con varios compañeros, entre ellos un criado suyo, muchacho excelente y emprendedor, llamado Ricardo Lander.

Clapperton y todos sus compañeros, excepto Lander, murieron por el camino. Lander escribió una detallada información de cuanto había acontecido, y cuando pudo regresar a Inglaterra expuso todos los importantes descubrimientos realizados.

Quedó el gobierno tan satisfecho de su trabajo, que lo nombró para dirigir, junto con su hermano, una nueva expedición en la que ambos adquirieron muchos más conocimientos del país; pero los pagaron con la vida, pues fueron asesinados por los indígenas.

Así, poco a poco, se fue conociendo el corazón de África. Se dibujaron mapas y se publicaron libros en los que constaban todos los descubrimientos.

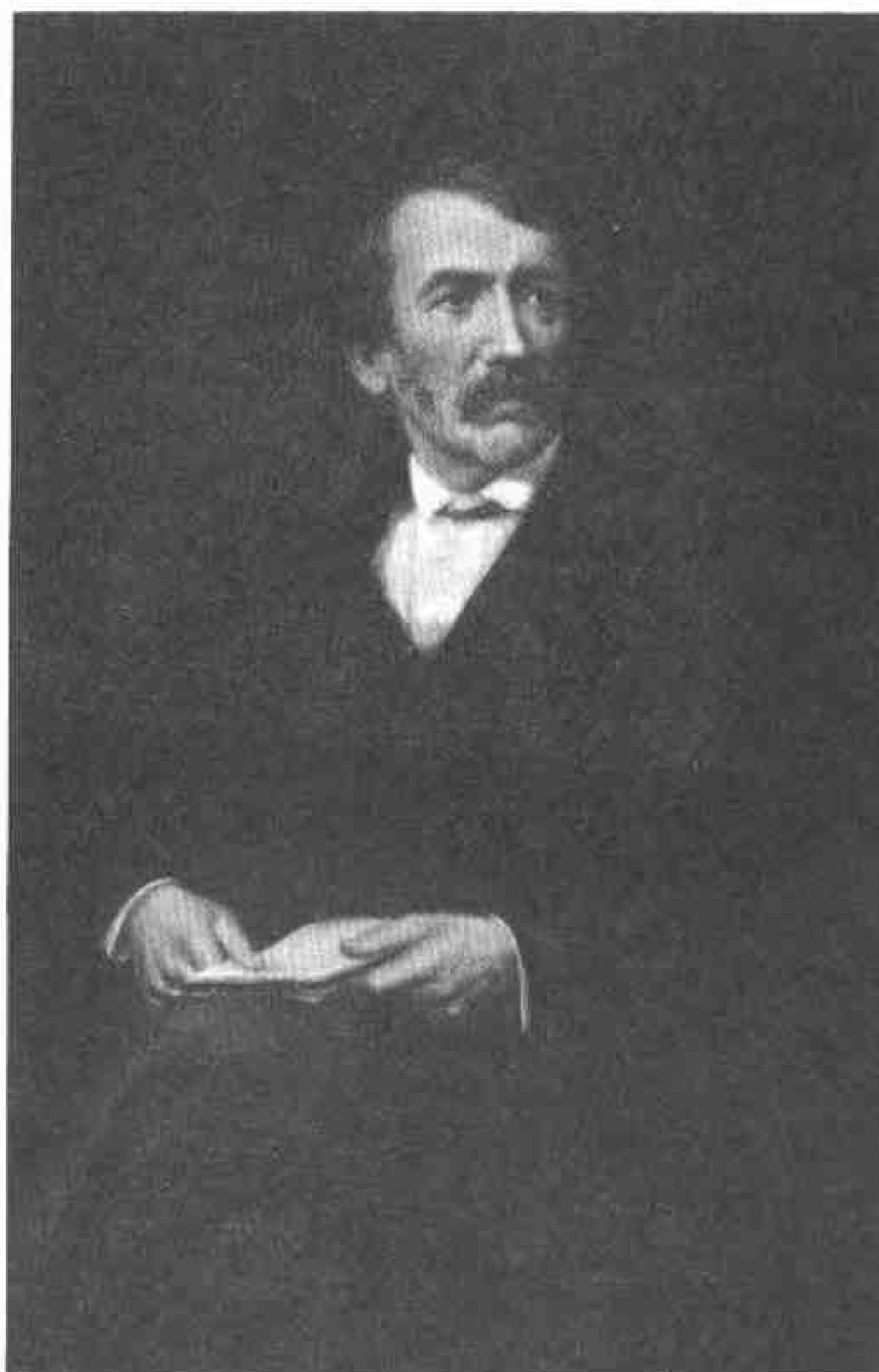
UN MISIONERO CONVERTIDO EN GRAN EXPLORADOR

Roberto Moffatt, que había sido modesto jardinero en su juventud, partió como misionero evangélico. Se detuvo en Bechuanalandia, en medio de los salvajes; convirtió a muchos al cristianismo y exploró lejanos territorios aún desconocidos.

Tenía Moffatt una hija muy hermosa, y un joven llamado David Livingstone se enamoró de ella. Livingstone había sido simple obrero en una fábrica de Escocia. Trabajador incansable, se levantaba muy temprano y trabajaba hasta muy tarde, pero estudió con tanto afán, que pronto llegó a ser misionero. Había resuelto visitar la China; pero en aquel país estalló una tremenda guerra, y en vez de ir al Celeste Imperio marchó al África, donde se unió a Moffatt y se casó con su hija.

Livingstone deseaba establecer una misión en el Transvaal, y viendo que no podía realizar su idea se dirigió al norte del país.

Por el camino descubrió un gran lago llamado Ngami, y este descubrimiento le decidió a llevar a cabo la exploración de la región de uno a otro extremo. En los cuatro años que tardó en llevar a cabo esta hazaña, exploró desde dicho lago, en línea recta, hasta el océano Atlántico por el oeste. Luego, habiendo regresado, exploró desde el este del lago hasta la costa del océano Índico.



David Livingstone, de nacionalidad inglesa, médico y misionero, ha sido uno de los más intrépidos y esclarecidos exploradores de África. Murió en 1873 de disentería en un viaje al Congo. Dejó escritos varios libros. *(Cuadro de F. Havill)*

Aunque estuvo enfermo con bastante frecuencia, y falto de víveres y medicamentos, Livingstone no se desanimó jamás. Por dondequiera que iba predicaba a los indígenas, y éstos le querían.

Regresó a Inglaterra para procurarse algún descanso, después del cual marchó de nuevo a proseguir su tarea.

Su esposa murió en África, y aun cuando esta desgracia lo entristeció sobremanera, continuó las exploraciones y la predicación con algunos de sus discípulos africanos que le siguieron hasta que murió. Siguió el curso de importantes ríos y descubrió lagos

grandes como mares, en medio de extensísimas selvas, buscando siempre las regiones del país que más podían convenir a los blancos.

Regresó nuevamente a Inglaterra y, tras algún descanso, volvió al continente africano, donde se estableció entre los salvajes y las fieras. Por último no pudo avanzar más y hubo de quedarse, enfermo gravemente y casi muerto de hambre, en un lugar llamado Uyiyi. Allí lo encontró otro explorador, Stanley, enviado en su busca, que le llevaba víveres y ropa.

No bien estuvo restablecido, Livingstone prosiguió su trabajo de exploración, que no abandonó hasta que se vio obligado a ello. Otra vez gravemente enfermo, tuvo que refugiarse en Ilala.

—Construidme una choza para morir en ella —dijo Livingstone a sus hombres—. Siento mucho frío; ponedme más hierba en la choza.

Construyeron la choza y lo acostaron. A la mañana siguiente lo encontraron arrodillado junto a la cama, muerto. Los fieles servidores del gran hombre sabían que sus amigos querían que fuese enterrado en Inglaterra, y partieron llevando su cadáver hasta Zanzíbar, distante muchos centenares de kilómetros.

Los salvajes de las regiones por las cuales habían de pasar, temían supersticiosamente que el difunto misionero les causara daño, pues creían que el paso del cadáver por sus tierras les acarrearía grandes males. Los compañeros de Livingstone hicieron otro

No siempre las expediciones de Stanley se veían coronadas por el éxito. Como nos muestra la ilustración, a veces debía huir a toda prisa y defenderse a tiros de los indígenas salvajes





Estatua erigida a David Livingstone frente a las cataratas Victoria, en el territorio de Rhodesia. *(Foto J. Allan Cash)*

bulto, simulando que el cadáver estaba dentro; retrocedieron con él, lo enterraron, y se llevaron el verdadero cadáver, envuelto como si fuese sencillamente un fardo de mercancías, y de ese modo la expedición pudo llegar a Zanzíbar. Desde allí fue conducido a Inglaterra y sepultado en la abadía de Westminster.

Antes de morir Livingstone, sus amigos de Inglaterra estaban muy inquietos por su suerte, pues hacía muchísimo tiempo que nada sabían de su paradero. Por esta causa enviaron a otro explorador en busca del misionero. El jefe de esta expedición se llamaba Enrique Morton Stanley. Había sido tan pobre cuando muchacho, que hubo de recibir su primera educación en la escuela gratuita de la aldea en que había nacido, situada en el país de Gales. Su verdadero apellido era Rowlands, pero al llegar a la edad adulta partió para América y tomó el de Stanley, que era el apellido de un caballero norteamericano que lo favoreció mucho.

Viajó largo tiempo, y tenía tanta confianza en sí mismo, que el propietario de un gran periódico de Estados Unidos de América le ofreció cuanto dinero le hiciera falta para marchar a África en busca de Livingstone.

Stanley partió a cumplir su cometido y al llegar a Zanzíbar escogió los hombres que habían de servirle de escolta y se puso en camino con ellos hacia el lugar donde podría encontrar



Las expediciones de Stanley estuvieron en todo momento jalonadas de dificultades. Al lento avance por la selva (grabado de la izquierda), se unía el transporte por tierra de sus embarcaciones (derecha), que les permitían un avance más rápido por los ríos en sus descubrimientos de tierras inexploradas. *(Biblioteca Central de l'Illustration Française)*

a Livingstone, si aún vivía, o donde pudiese obtener noticias de su muerte, si ya había muerto. Llegó Stanley a Uyiyi a tiempo de poder salvar la vida al misionero. El encuentro fue de los más conmovedores.

Allí, ante la puerta de su choza, estaba Livingstone, de pie, pálido, demacrado y enfermo, y muy pobremente vestido. Se hallaba rodeado por una multitud de indígenas. Stanley, a causa de la emoción que lo embar-

gaba, no pudo expresar cuán grande era su satisfacción. Se quitó el sombrero y todo lo que acertó a decir fueron estas palabras:

—¿El doctor Livingstone, según creo?

A Livingstone le pareció tan extraño este saludo en aquellas distantes regiones selváticas, que no pudo menos de sonreír. Se quitó la gorra y contestó cortésmente.

—Sí, señor.

Luego Stanley se puso el sombrero, y Livingstone la gorra. Se miraron atentamente y se estrecharon gozosos la mano. Stanley profundamente conmovido, dijo:

—¡Gracias doy a Dios que me ha permitido veros!

Y durante muchos días conversaron los dos largamente, escuchando Livingstone las noticias que le daba Stanley acerca del mundo civilizado, y contándole él sus aventuras.

Stanley le dejó víveres, ropas y medicamentos, y regresó a América, donde la narración de su afortunado viaje le valió grande y merecida fama.

Livingstone permaneció en África hasta su muerte. Después Stanley volvió al continente africano como explorador. Dio la vuelta al gran lago Tanganika y siguió el curso del río Congo hasta el mar. Posteriormente hizo otra expedición para socorrer al explorador alemán Eduardo Schnitzer, conocido con el nombre de *Emín bajá,* que se había perdido con sus compañeros.

Muchos otros hombres famosos han contribuido a hacer conocer África. Speke y Grant corrieron grandísimos peligros explorando los grandes lagos. Sir Samuel Baker realizó más exploraciones y descubrió un lago al cual dio el nombre de Alberto-Nianza. Por dondequiera que estuvo Baker lo acompañó su esposa. Finalmente, el español Abargues de Sosten exploró detenidamente varias regiones del norte.

Por este tiempo fue conociéndose ya casi toda África, aunque no de una manera completa. Gran Bretaña se adueñó del territorio meridional llamado Colonia del Cabo, y desde allí los ingleses hicieron frecuentes viajes al norte. Emigró mucha gente de Portugal, Alemania, Francia y Bélgica, y fueron a establecerse en las costas, y desde estas pequeñas colonias salieron exploradores que efectuaron numerosos descubrimientos en el interior.

Hoy el Continente Negro está totalmente explorado. África es tres veces mayor que Europa, pero todavía en algunas de sus regiones más intrincadas los expedicionarios sólo pueden recorrer diariamente distancias muy cortas.

LOS ANIMALES MÁS PARECIDOS AL HOMBRE

En los parques zoológicos podemos ver leones y tigres, así como todo género de fieras vivas, pero raras veces un gorila en pleno desarrollo, un orangután o un chimpancé viejos, porque estos cuadrumanos son tan fuertes y salvajes que es muy difícil criarlos en cautividad.

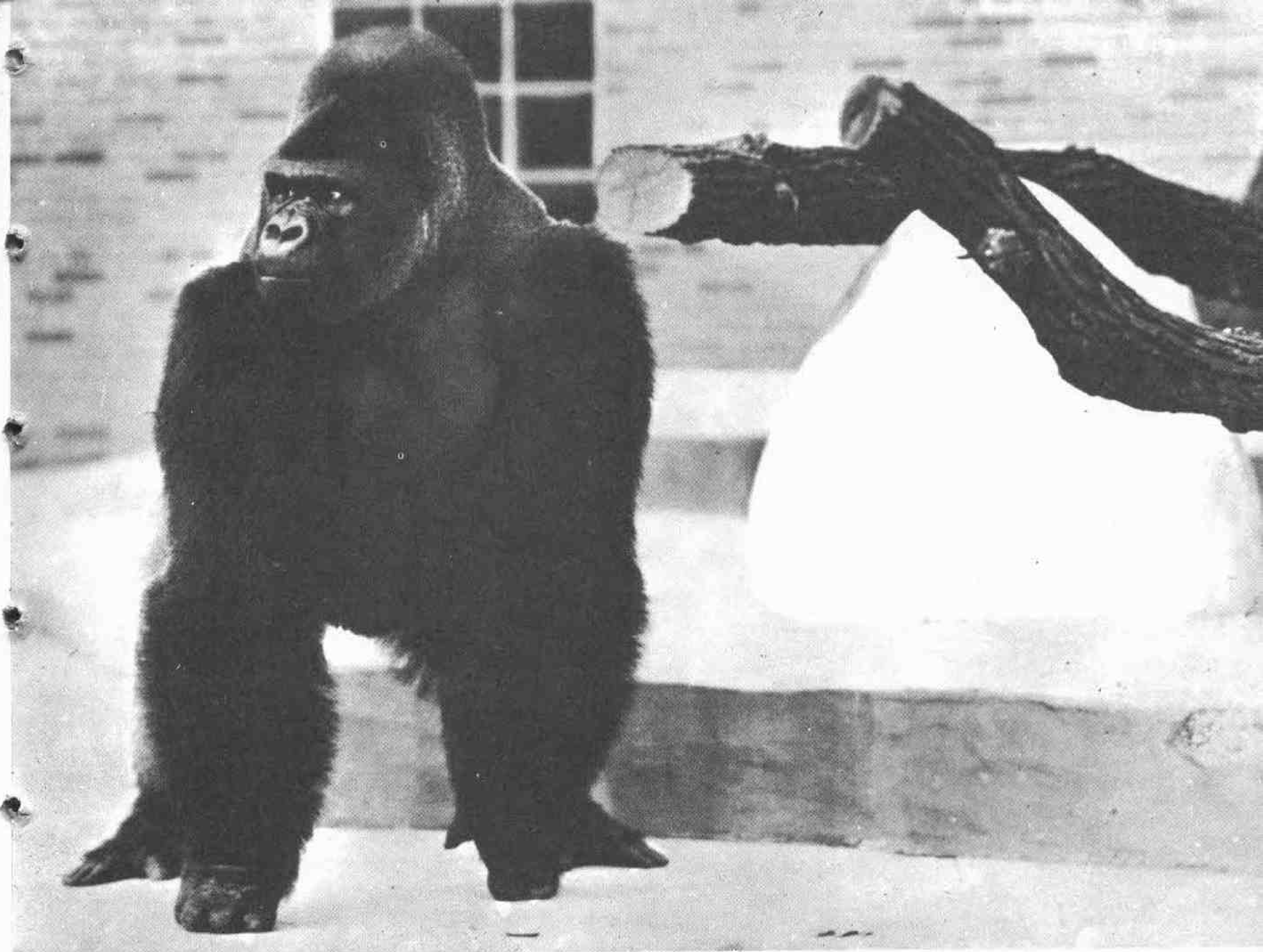


Estos grandes simios son los animales que más se asemejan al hombre. No tienen cola; sus manos son como las nuestras, aunque es distinta la distribución de las rayas; tienen el mismo número de dientes que nosotros, si bien los suyos son mucho más grandes. Sus huesos se parecen a los del esqueleto humano y su cerebro es como el del hombre, aunque no está tan desarrollado.

El orangután presenta el aspecto de un viejo decrépito. El gorila está cubierto de pelo negro y espeso, mientras que el del orangután es de un color pardo rojizo.

El mayor de todos es el gorila, que habita las selvas del África ecuatorial. Hay gorilas cuya talla es semejante a la de un hombre de elevada estatura. Como todos los monos antropomorfos, el gorila es lo que se llama un cuadrumano, pues, además de poseer dos manos como las nuestras, sus pies tienen también la misma forma, de manera que, en realidad, viene a tener cuatro manos. Los dedos de sus pies están dispuestos como los de las manos, y de esta suerte, el que corresponde al pulgar puede moverse, oponiéndose a los demás dedos, en lugar de quedar siempre junto a éstos, como sucede en el caso de los

Posee el gorila una fuerza extraordinaria. Es monógamo, vegetariano y se le atribuyen hábitos sociales. Pero al envejecer se torna solitario. El gorila de la foto cuenta once años y medio. ***(Foto Keystone)***



El gorila, que habita en las selvas del Africa ecuatorial, es el mayor de todos los simios. Existen algunos cuya talla es similar a la de un hombre alto. Son temibles si se enfurecen

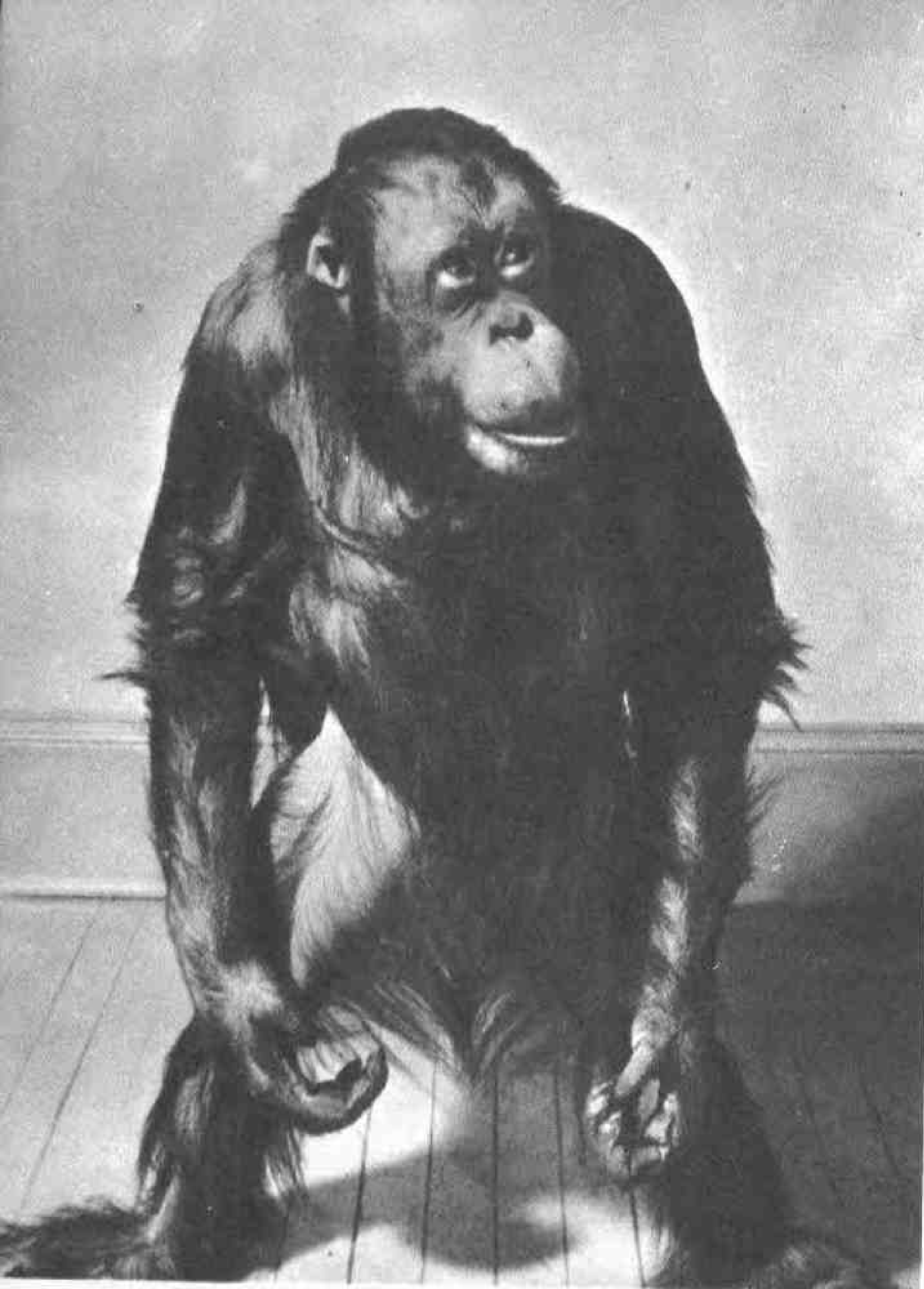
pies humanos. Por la misma razón, sus pies no sólo le sirven para andar, sino también para agarrarse a las ramas cuando trepa por los árboles. Tiene los brazos tan largos, que las manos le llegan más abajo de las rodillas; pero sus piernas son desproporcionadamente cortas.

El hecho de que el gorila posea brazos muy largos responde a una necesidad de su género de vida. Al andar o correr, no le es posible sostenerse mucho tiempo erguido, y se ve obligado a ayudarse con las manos, que apoya en el suelo. Camina tambaleándose, tocando el suelo con los nudillos. Además, por muy de prisa que trepe a los árboles —que es lo que suele hacer—, es preciso que cuide mucho de encontrar ramas que puedan soportar su peso; de manera que, mientras con los pies se agarra a una rama, va tanteando con las manos las más resistentes.

LA TEMIBLE FEROCIDAD DE LOS GORILAS

El peso del gorila es considerable. Suele albergarse en los árboles, a unos cinco o seis metros del suelo. Procura evitar el viento y por esto escoge, entre las ramas bajas, los lugares más resguardados.

El gorila, a pesar de ser muy corpulento, nunca ataca al hombre si no se halla en peligro. Cuando esto ocurre, se convierte en un temible adversario. Lo primero que hace es cuidar de que queden a salvo la hembra y los pequeñuelos. Mientras éstos escapan,



El orangután, que vive en Borneo y Sumatra, tiene pelaje largo, enmarañado, brazos largos y cabeza estrecha. Se traslada velozmente por los árboles, pero en tierra camina con torpeza

el macho permanece en guardia, golpeándose el pecho con los puños hasta hacerlo sonar como un tambor, y si ve que aquéllos están en peligro de ser cazados, el gorila se lanza contra el cazador.

En cierta ocasión un hombre disparó contra un gorila que se le había acercado; falló el tiro y entonces el animal se apoderó del fusil y lo dobló con los dientes como si fuera de hojalata. Luego atacó al cazador, y de un mordisco le arrancó una mano.

Los adelantos modernos en el cuidado de los animales en los parques zoológicos permiten que se exhiban soberbios gorilas en ellos. Requieren solícitos cuidados y su vigilancia resulta peligrosa, pues ansían, naturalmente, su ambiente nativo, que es el de las grandes y sombrías selvas. Se alimentan únicamente de frutas y hierbas, si bien cazan de vez en cuando algún pájaro o se comen los huevos de los nidos. Viven en grupos; los machos duermen en el suelo, las hembras y las crías en camas que se preparan con ramas entrelazadas en las partes bajas de los árboles.

LA ENORME FUERZA DEL CHIMPANCÉ

En los parques zoológicos hay algún chimpancé joven. Sin embargo, raras veces viven lo bastante para llegar a ser como esos ejemplares corpulentos que habitan las selvas africanas. Es difícil atrapar a un chimpancé adulto, ya que, lo mismo que los gorilas, se defiende con ahínco cuando se le ataca. No obstante, no inspiran tanto temor como aquéllos, porque su tamaño y su fuerza es menor. Los que alcanzan mayor desarrollo miden poco más de un metro; pero, como poseen unos dientes enormes y unos brazos muy robustos, se defienden de tal modo, que es difícil capturarlos vivos. No son tan fieros como el gorila y cuando se les acomete tratan de huir siempre que pueden. Sólo atacan si no logran escapar. Viven en las mismas regiones de África en que se encuentra el gorila, pero ocupan un área mucho mayor. Los indígenas los persiguen porque roban las legumbres y frutas.

Si se le captura joven, es posible domesticarlo, y entonces se convierte en un compañero muy entretenido. Al gran explorador y misionero inglés David Livingstone le regalaron uno de esos animalitos, que llegó a encariñarse sobremanera con su amo. Cuando éste se disponía a salir, el chimpancé le alargaba la mano para que se lo llevara de paseo, y si lo dejaban solo, lloraba como un niño. Se construyó una especie de nido con hierbas, hojas y ramas, y se ocultaba debajo de ellas, como solía hacerlo cuando vivía en estado salvaje. Si se



El orangután de la fotografía arrulla, temeroso, a su hijito, de muy tierna edad. *(Foto Keystone)*

acercaba un indígena o un perro, corría a arrimarse a Livingstone, y con el lomo apoyado en las piernas de su amo se prevenía para la pelea, como pudiera hacerlo un perro fiel, temeroso de un ataque.

LOS CELOS DE UN CHIMPANCÉ CASI PROVOCAN UNA TRAGEDIA

Cuando un chimpancé se encariña con alguien, tiene celos de todos los que expresan algún afecto hacia aquella persona. Sir Enrique Johnston regresaba una vez a Inglaterra con un chimpancé que había adquirido en África y al que mimaban todos los que iban en el barco, hasta el extremo de hacerlo sentar a la mesa, en la cual comía como las personas.

Todo fue bien hasta que el vapor atracó en un puerto, y embarcaron una señora, su esposo y un niño pequeño. Éste no tardó en ser objeto de mimos y caricias por parte de los pasajeros, y el chimpancé se sintió postergado. Se puso triste y de mal humor, y un día, a la hora de comer, no ocupó su sitio en la mesa. Sir Enrique subió a cubierta a buscarlo, y vio al animal que se disponía a echar al niño al mar. El chimpancé había encontrado a su pequeño rival dormido en el camarote, y creyó que, desembarazándose de él, terminaría de una vez la rivalidad. Cuando el chimpancé vio que llegaba su amo, soltó al niño y se escurrió apresuradamente.



Los celos de la desdichada bestia habían estado muy cerca de provocar una verdadera e irremediable tragedia en aquel matrimonio.

UN CHIMPANCÉ DEFIENDE A SU HIJO

Un chimpancé hembra se hallaba con su hijuelo observando a un cazador. Ignoraba lo que era un fusil, pero al advertir que aquel hombre se lo echaba a la cara y apuntaba en la dirección en que ella estaba, comprendió que su intento no era otro que ocasionarle algún daño. El pobre animal cubrió a su hijo, lo mejor que pudo, con un brazo, mientras con el otro hacía señas al cazador para que se alejara, del mismo modo que lo hubiera hecho una mujer atemorizada.

EL ORANGUTÁN QUE SALTA POR LAS COPAS DE LOS ÁRBOLES

El orangután es algo parecido al chimpancé y al gorila, pero no habita en África, sino en Borneo y Sumatra. Tiene pelaje largo y enmarañado, brazos muy largos, cabeza estrecha y una enorme papada constituida por dos sacos laríngeos. En los machos viejos la cara es gris azulada, con pómulos callosos en forma de media luna. Se traslada velozmente por las ramas, de un árbol a otro, pero por el suelo camina despacio y con torpeza. Es el más lento de los simios; constantemente ha de tocar el suelo con los nudillos. No puede apoyar en el suelo las plantas de los pies, sino el borde exterior del pie, por lo cual sus pasos son muy inseguros.

El orangután construye en los árboles una especie de nido tosco y se cubre con hojas para preservarse del frío o de la humedad. Se nutre principalmente de higos, y come también

Aquí vemos el rostro de un mono, en cuyos ojos brilla realmente una expresión de inteligencia. *(Foto Zardoya)*

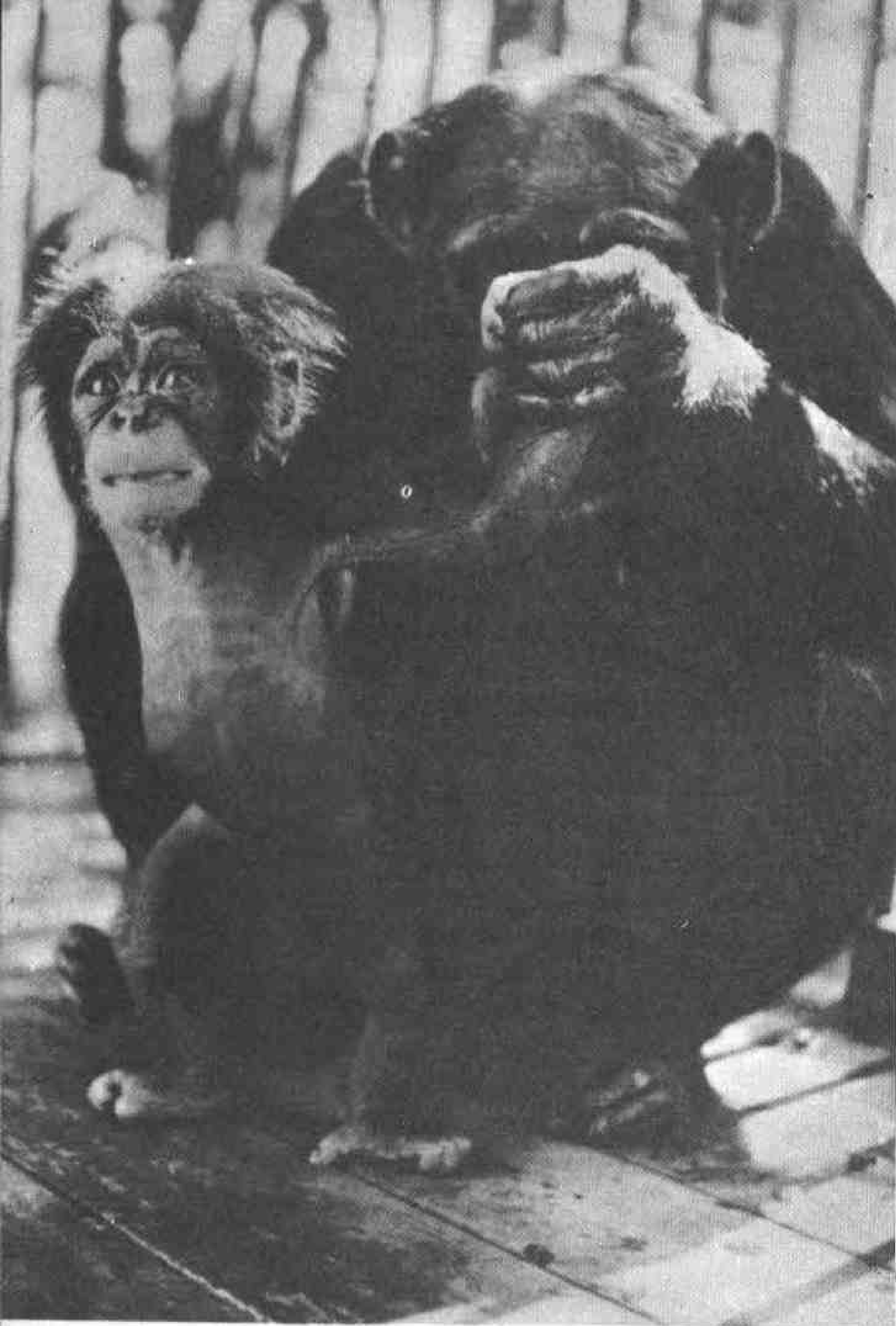


Este pequeño mono, inteligente y travieso, se dispone a pelar con fruición el plátano y a comérselo en rápidos bocados. *(Foto Keystone)*

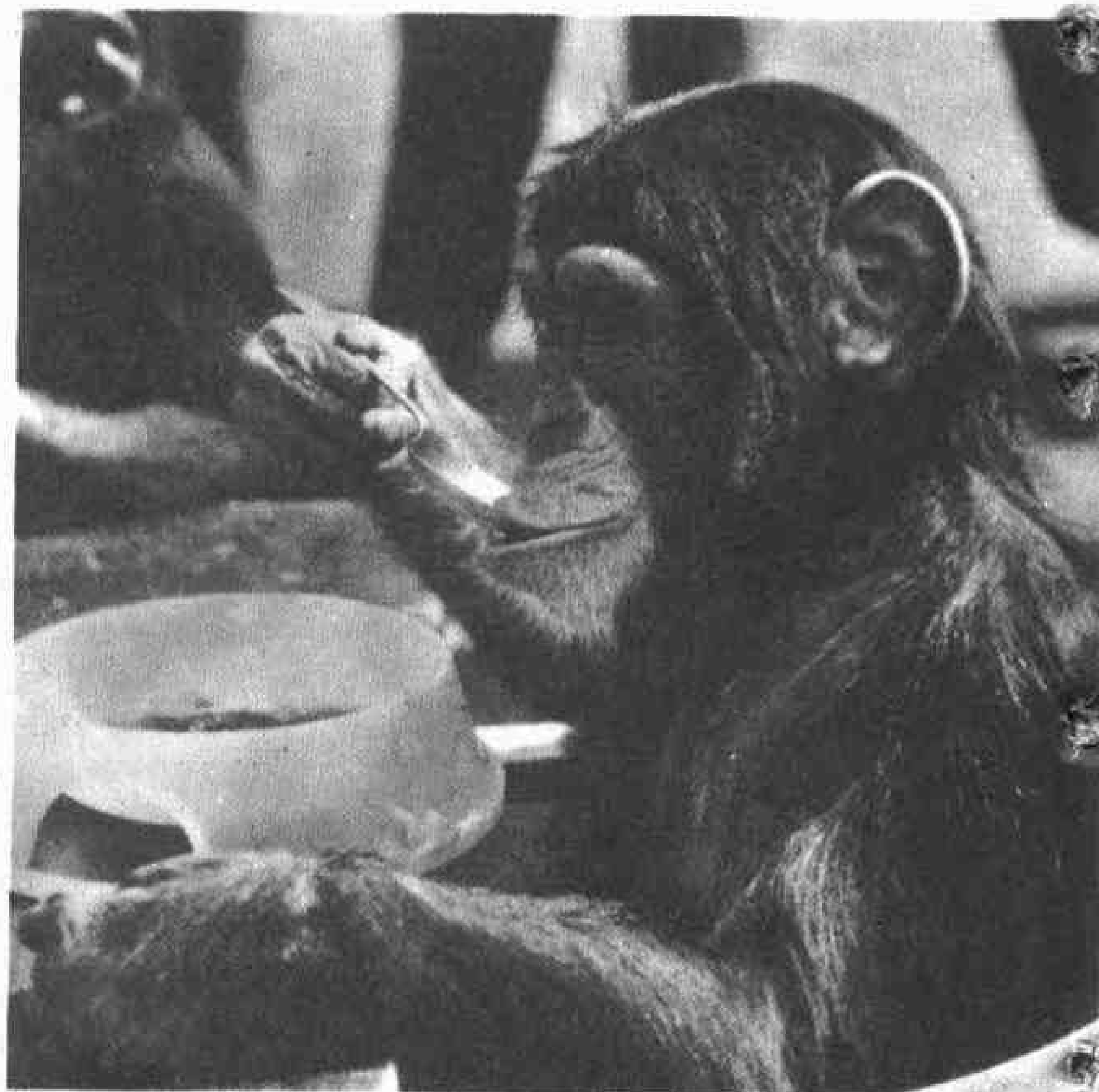
las yemas, hojas y flores de varias especies de árboles. El rocío de las hojas suele bastarle para saciar la sed; pero si el tiempo es seco, va en busca de agua.

El orangután llega a sentir verdadero cariño por los seres humanos. En un parque zoológico había un orangután que quería mucho a su guardián. Un día de Navidad fueron a verlo varias personas, y el guardián lo sacó de la jaula para que mostrase sus habilidades. Por la expresión de sus ademanes se hubiera dicho que quería hablar. Después de juguetear un poco, el orangután quiso asomarse a una ventana, y se acercó a ella lentamente, creyendo que el guardián se lo permitiría. Pero éste lo llamó al momento, gritando:

—¡Ven aquí en seguida!



El chimpancé padre —catorce años— muestra, orgulloso, a su bebé; mas éste no parece muy satisfecho. Ambos pertenecen a una especie del Congo. *(Foto Keystone)*



¡Es la hora del almuerzo! Los chimpancés se sientan a la mesa como niños hambrientos para devorar su ración. *(Foto Keystone)*

El orangután lo miró sin apartarse de la ventana.

—Estoy muy enojado — dijo entonces el guardián.

Estas palabras conmovieron hondamente al pobre animal, que de un salto se puso al lado del hombre, y lo besó y abrazó.

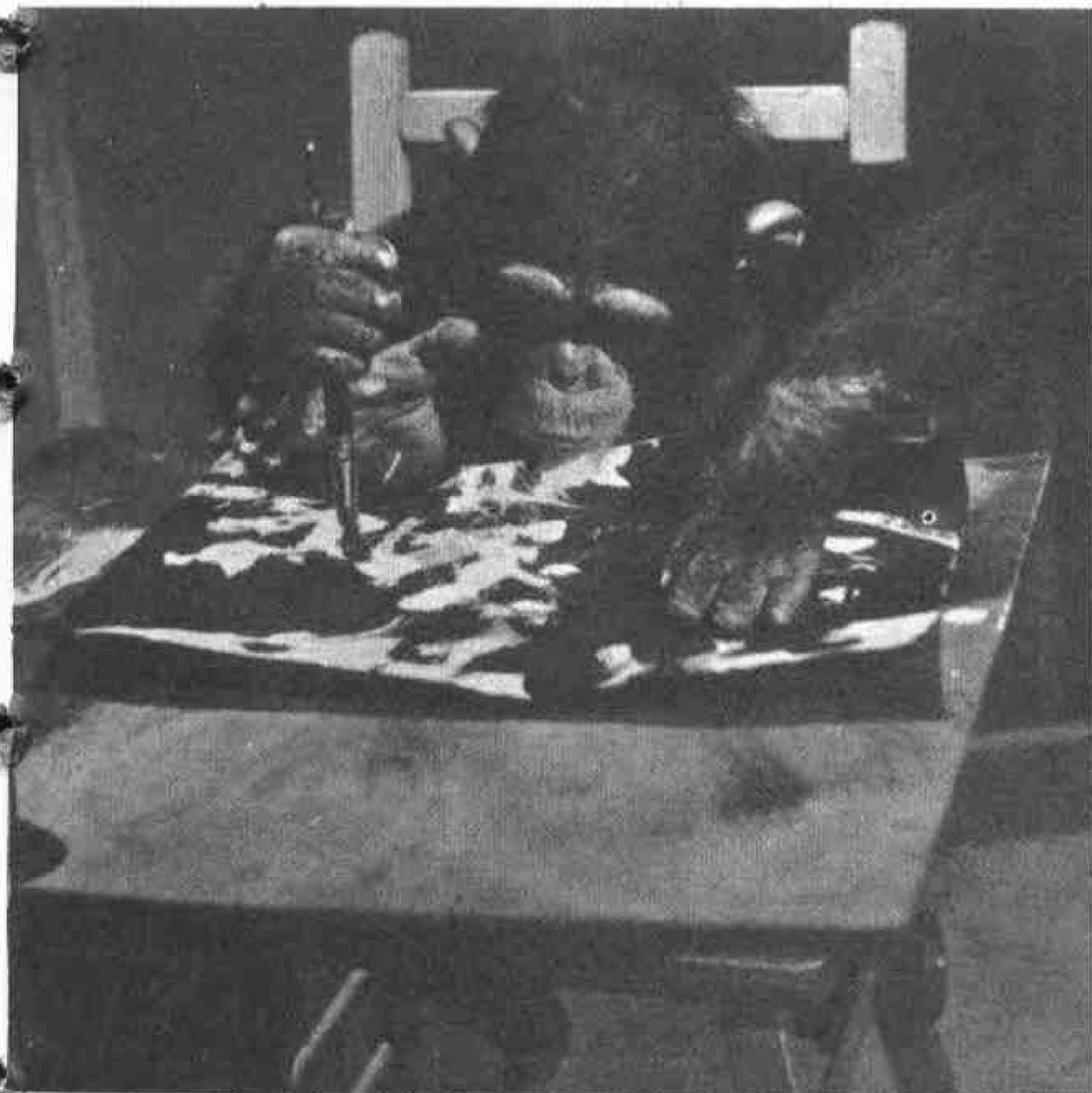
DE PIE TOCA CON LAS MANOS EL SUELO

Hay otra especie de monos: los gibones. Los más grandes miden casi un metro, y su cuerpo es muy delgado. Tienen los brazos tan largos que, cuando están erguidos, sus manos tocan el suelo. El gibón es el único simio que suele andar erguido. Para mantenerse en equilibrio pone los brazos en alto, moviéndolos de un lado para otro. Tiene gran agilidad para saltar de rama en rama, trepa con soltura y da saltos de más de ocho metros.

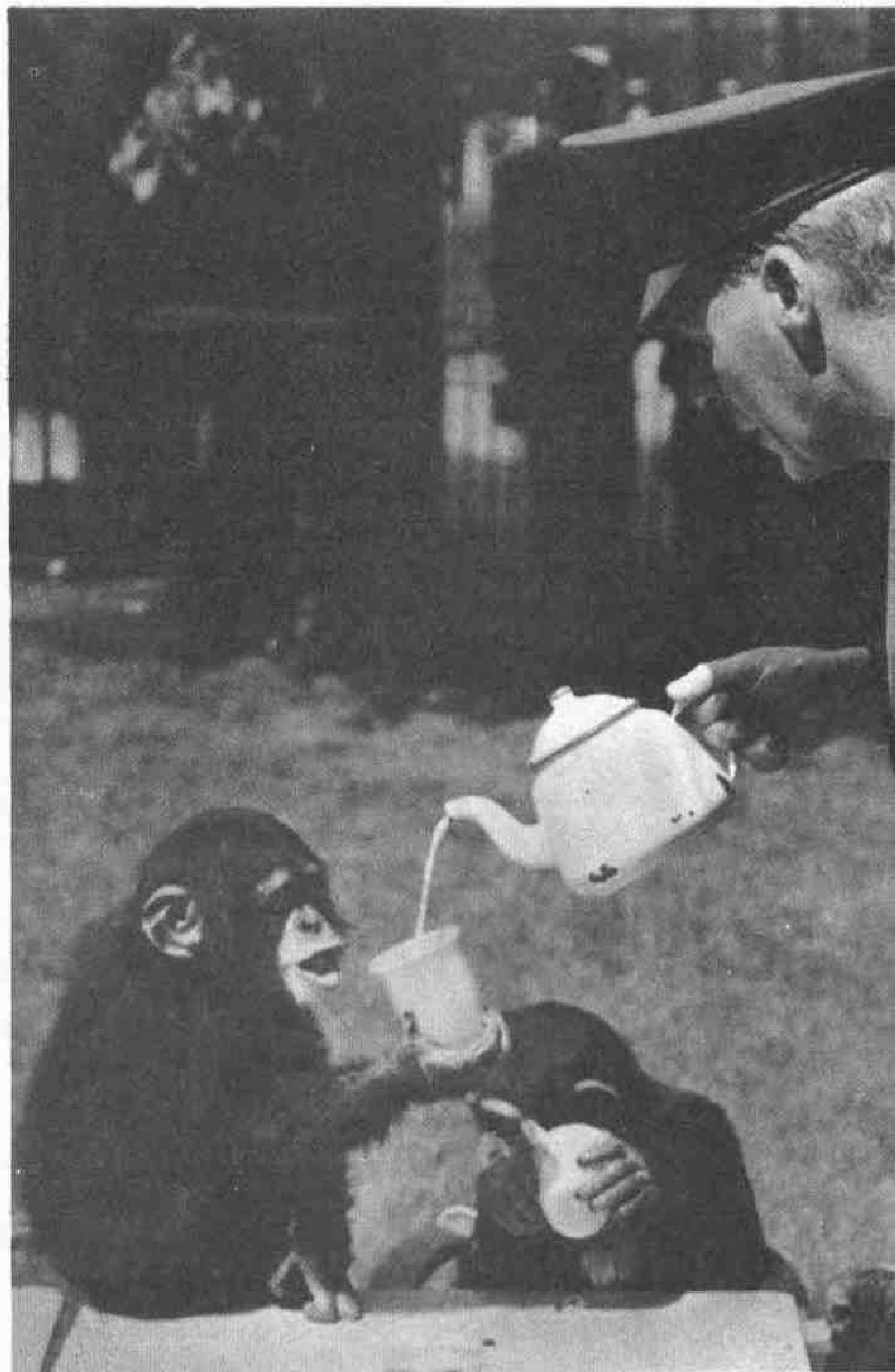
COSAS QUE SÓLO PUEDE HACER UN GIBÓN

Un gibón, que está agarrado con una mano a una rama, de repente, y sin que al parecer haya hecho el menor esfuerzo, se lanza por el aire y va a parar a otra rama muy distante. La agarra también con una mano y, sin pararse a descansar, de un salto alcanza otra, y así sucesivamente durante horas y horas. Algunas veces, al asirse de una rama, voltea a su alrededor con rapidez increíble, antes de saltar.

En cierta ocasión uno de esos monos estaba descansando cuando vio volar a un pájaro; dio un brinco, cogió al pájaro con una mano, siguió saltando velozmente por el aire, y asió con la otra



Aquí vemos a un chimpancé con ciertas veleidades de artista. ¿Acaso se propone pintar un cuadro según el arte abstracto? *(Foto Keystone)*



La impaciencia mostrada por el chimpancé que se ha incorporado, unida a su actitud casi humana y la semejanza de sus manos a las nuestras, nos trasladan al mundo de los niños en su más tierna edad. *(Foto Keystone)*

mano la rama que se había propuesto alcanzar.

Si bien muerde cuando está encolerizado, el gibón puede domesticarse sin peligro; pero es muy molesto tenerlo en cautividad, ya que sus chillidos son tan agudos que se oyen a varios kilómetros de distancia, haciéndose imposible de tolerar.

UN GIBÓN QUE ROBABA EL JABÓN DE SU DUEÑO

Los gibones quieren mucho a sus crías. Con frecuencia se les ve llevarlas junto a un arroyo y lavarles la cara.

Había un gibón domesticado que jugaba todo género de malas pasadas a su amo. Una de ellas consistía en robarle el jabón mientras se hallaba distraído. Un día su amo estaba escribiendo cuando vio perfectamente que el pícaro mono se apoderaba del jabón y se lo llevaba sigilosamente al otro extremo del aposento. Entonces lo reprendió. El gibón, avergonzado, cruzó de nuevo la estancia y dejó el jabón en su lugar.

Las otras especies de monos las dividiremos en dos grandes grupos: los oriundos de América, y los que viven en Asia y África. Se les distingue fá-



Una mona llevada de la selva congoleña a un parque zoológico alemán, y que ha aprendido rápidamente a comer con cuchara como un hombre. *(Foto Keystone)*

cilmente a simple vista, pues los monos americanos tienen la nariz ancha, y los asiáticos y africanos la tienen estrecha.

En Borneo existe un extraño mono al que su larga nariz le ha valido el nombre de "násico", es decir, narigudo. Lo más curioso es que, cuando es joven, tiene una naricilla corta e incluso graciosa, que se le desarrolla mucho cuando envejece. Los monos de América tienen dos dientes más que los de Asia o África. Además, el mono americano se vale de la cola para trepar en forma admirable por los árboles, como si se tratara de una mano, cosa que no saben hacer los de Asia o de África.

INTERESANTES MONOS DE INDIA Y AMÉRICA

Los más conocidos entre los monos americanos son el *coaitá* y el *aullador*. El primero, llamado también *mono araña,* tiene el cuerpo pequeño y delgado, y una hermosísima cola, que forma una graciosa curva por encima del lomo, cuando no la emplea para trepar. Parece que este mono debería andar mejor que los antropomorfos, pero no sabe hacerlo. Para dar algunos pasos le es preciso mover sin cesar la cola de uno a otro lado para mantener el equilibrio. Vive en los bosques y salta de una a otra rama con una soltura y agilidad admirables. Actúan en grupos y cuando se trasladan de un lugar a otro, lo hacen en fila, y un mono viejo abre la marcha. Las monas cargan a los monitos sobre sus espaldas, y si uno de éstos se cae, la madre no se detiene a recogerlo, el monito se sube sobre la mona más próxima, y ésta lo lleva hasta que se detienen para descansar o comer.

El aullador es un animal de unos 50 centímetros de longitud. Tiene una cola larga y muy prensil, y la garganta muy abultada, debido al gran desarrollo del hioides, que forma una verdadera caja de resonancia que da extraordinaria sonoridad a su voz.

En la India el mono es visto como un animal sagrado. Tiene bellos jardines y templos pero suele introducirse en las ciudades o aldeas, invadiendo las tiendas de comestibles y los bazares.

No deja de resultar molesto encontrarlos en todas partes, incluso encima

El pequeño gibón cuenta sólo cuatro semanas. Su madre lo contempla con ternura, mientras le arrulla entre sus peludos brazos. *(Foto Keystone)*





Animal nocturno de la India y Malasia, el loris es arborícola, carece de cola y está cubierto de abundante y sedoso pelaje. *(Cortesía New York Zoological Society)*

de los alimentos y otras mercancías delicadas. Si se los trata bien, pueden convertirse en animales caseros. La siguiente anécdota demuestra que son graciosos e inteligentes.

Un caballero que vivía en la India iba a emprender un viaje de recreo, y rogó a uno de sus amigos que le cuidase una de sus monas.

—Es muy buena y muy inteligente — le dijo —, y le he enseñado a vigilar a cuatro perritos que tengo.

El amigo se encargó, pues, de la mona y de los cuatro cachorros, y resultó ejemplar la conducta de los animalitos. La mona atendía con tanto esmero a los cachorros y éstos eran tan obedientes que parecían unos niños cuidados por su niñera. El amigo estaba tan satisfecho de ese comportamiento, que un buen día, como premio, ofreció a la mona un puñado de nueces.

Ésta se encontró entonces ante un problema de difícil solución. Si se sentaba para comer las nueces, sus dos manos estarían ocupadas, y los cachorros podrían extraviarse. Por fin halló un medio de resolver la dificultad.

Tomó a uno de los cachorros y lo colocó con la cabeza vuelta hacia la puerta y la cola en dirección al centro del aposento; puso al segundo de cara a la ventana y con la cola también hacia el centro de la habitación; al tercero lo volvió de cara a la pared, con la cola junto a las de los otros dos; y el cuarto fue colocado con la cabeza hacia la chimenea y la punta de la cola tocando las puntas de las de los demás, de manera que los cuatro



El mono capuchino, de fiero aspecto, voz estridente y aguda, habita en los bosques tropicales de Sudamérica. *(Cortesía American Museum of Natural History)*

Procedentes de la isla de Madagascar, los lemúridos son parientes de los monos. Se alimentan de frutas y tienen hábitos nocturnos. *(Cortesía American Museum Natural History)*



perritos estaban colocados formando una cruz, con las cabezas vueltas hacia fuera y las colas hacia dentro. La mona se sentó entonces en el centro, sobre los extremos de las cuatro colas, y logró de este modo, sin hacerles ningún daño, impedir que se alejasen los cachorros mientras ella cascaba las nueces y se las comía con la mayor tranquilidad.

Los cinocéfalos o monos de cabeza de perro, de talla inferior a los antropomorfos, son más grandes que los demás monos. Viven en las regiones montañosas de África, y suelen bajar de noche a los poblados para comerse el trigo de los campos y la fruta de los huertos. Su aspecto no es atractivo; tienen la boca muy grande, enormes dientes y el hocico como los cerdos. Algunos de ellos se distinguen por una cola extraña que les crece muy arriba del lomo, y cuyas curvas semejan las de un asa. Van a cazar en grandes manadas, y son muy pocos los animales que se atreven a atacarlos. A este grupo pertenece el papión, venerado por los antiguos egipcios. Pero el más raro de todos es el mandril. Tiene la cola muy corta y muy erguida, y grandes callosidades en las nalgas.

El mandril no es de color pardo, gris o negro, sino que ostenta los colores más vistosos: morado, azul, rojo y carmesí. El extremo del hocico es rojo, y los surcos profundos que tiene a cada lado de la cara, son azules o encarnados, mientras que las partes traseras son de un extraño color morado.



La cara del mandril, de rebuscada y cómica fealdad, es de varios colores: azul, roja y carmesí, mientras la parte trasera es de tonos morados. Mide 40 cm. de alto y habita en África

Los monos de esta especie son tan feos y feroces, que es difícil encariñarse con ellos. Sin embargo, cuando son jóvenes, es posible amansarlos.

En el jardín zoológico de Dublín, había uno que sentía un gran cariño por el director, el doctor Ball. Siempre que este señor pasaba cerca de la jaula, le decía algunas palabras al mono y le acariciaba la cabeza; pero un día que acompañaba a un personaje para enseñarle la colección zoológica, se olvidó de acariciar al mandril. El animal se dolió profundamente, y la próxima vez que su amigo fue a verlo, no quiso acercarse a él. Nunca olvidó el agravio, y transcurrió mucho tiempo sin hacer caso al doctor.

Cuando un mono está triste o enojado, no suele vivir mucho tiempo. El mandril de que hablamos enfermó de tristeza. Llegó un día que no pudo casi moverse. El director fue a verlo, y el mono, arrastrándose penosamente hasta la reja, alargó la mano a su antiguo amigo, y luego el pobre animal se fue a morir en un rincón.

LA MONA DE GIBRALTAR ROBA LA FRUTA DE LOS HUERTOS

En el sur de España, la llamada "mona de Gibraltar" vive en las rocas del Peñón. La misma especie, notable por carecer de cola, se encuentra al otro lado del estrecho, en los bosques de las montañas de Marruecos. A veces, en noches de luna, bajan a robar fruta en las huertas de los moros.

También es muy conocido el tamarino, animal fácil de domesticar. Su aspecto no es el de un mono, sino más bien el de una ardilla. Tiene unos 25 centímetros de largo y 35 centímetros de cola. Es de color negro por encima y rojizo por debajo, con pelos blancos que le cubren la boca y parte de la nariz. Y sobre todo es digna de observación la gran agilidad con que trepan a los árboles.

EL LEMUR, QUE PROCEDE DE TIERRAS DESAPARECIDAS

Si parece raro que sea un mono el tamarino, cuyo silbido es similar al del pájaro, más extraño parecerá que el lemur sea una especie de primate.

Se supone que los lemures son el grupo más antiguo de primates que existe en la Tierra, y que, partiendo de América, en donde aparecieron por primera vez, pasaron a África y a Europa, antes de que ciertas tierras quedaran sepultadas bajo el mar y se formasen los continentes e islas actuales. El lemur se encuentra en la isla de Madagascar, la cual, en tiempos remotos, formaba parte del continente africano. Al quedar separada por el mar, los lemures han permanecido aislados de la costa oriental de África.

La cabeza del lemur, o maqui, se parece a la del zorro, pero tiene las extremidades con el primer dedo oponible, lo que da a estos falsos monos cierta semejanza con los monos verdaderos. Posee una voz poderosa, y es capaz de saltar salvando grandes distancias. Las manos y los pies tienen las palmas lisas, lo que le permite correr sobre las rocas resbaladizas. De noche, sale de su escondrijo, y se mueve con el mayor sigilo.

Por este modo de andar tan suave tiene gran semejanza con otro animal nocturno del mismo género, al que se ha dado el nombre de lori.

El loris es un animal de unos 20 cm. de longitud. Carece de cola y se alimenta de insectos en los árboles. Vive en la India y Malasia.



El Gran Cañón del Colorado es una depresión rocosa de aspecto rojizo situada en los Estados de Arizona y Nevada (Estados Unidos), con una extensión de 22 km. de ancho por 400 de longitud. Algunos de sus acantilados tienen una altura de 1.000 m. La brecha ha sido abierta, en el transcurso de los siglos, por el río Colorado, y la acción erosiva fluvial se calcula realizada en un espacio de tiempo no inferior al millón de años. Por su aspecto salvaje y desértico es uno de los lugares más hermosos del mundo. *(Foto Keystone)*

EL MATERIAL DE LA TIERRA

Durante los primeros tiempos de su existencia en la Tierra, el hombre concibió ideas extrañas e inexactas para explicarse el origen, la estructura y composición del planeta, ideas que más tarde se transformaron en mitos. Los historiadores, los poetas y los filósofos antiguos, principalmente los griegos, afirmaron que el mundo había surgido en forma caótica y que luego se engendraron los cielos, la tierra, los mares y, por último, los dioses.

A decir verdad, estos fabulosos procesos de la naturaleza sólo existían en la imaginación de aquellos sabios; pero no debe olvidarse que tales creencias, satisfactorias para el hombre antiguo, a veces coinciden — en sus conceptos fundamentales, nada más — con las teorías científicas de la época moderna. Pero con la diferencia de que para elaborar esos mitos el hombre se valió de su imaginación o de su intuición, mientras que las teorías científicas tienen su origen en



Impresionante aspecto del volcán Boquerón en actividad. Surgido en agosto de 1952 en la isla de San Benedicto, a 600 km. de la costa occidental mexicana, se encuentra en el llamado Cinturón de Fuego del Pacífico

el razonamiento y la observación de la naturaleza.

Si consideramos el esfuerzo que costó a los científicos llegar a sus actuales conocimientos acerca de la Tierra que habitamos, no podemos dejar de admirar el tesón y la inteligencia que emplearon. Esos hombres, relativamente pocos en número pero cuya actividad es de trascendental importancia, nos legaron la imagen del globo que vamos a esbozar.

Nuestra época se beneficia del esfuerzo de estos sabios, a menudo menospreciados por sus coetáneos.

DE QUÉ SE COMPONE EL PLANETA EN QUE VIVIMOS

Si pudiéramos cortar la Tierra por la mitad, veríamos que su interior, como el de una cebolla, está formado por capas concéntricas.

La parte externa de la Tierra es gaseosa, y es lo que llamamos *atmósfera*. Aunque no sabemos exactamente cuál es el espesor de este manto aéreo, los científicos suponen que su límite extremo alcanza una altura de unos 2.000 kilómetros. El gas nitrógeno, que cerca del suelo ocupa cuatro

quintas partes del aire respirable, disminuye hasta el 3 por ciento al llegar a los 150 kilómetros de altura. Del mismo modo, el porcentaje de oxígeno decrece del 20 por ciento a menos del 1 por ciento; en cambio, el hidrógeno aumenta considerablemente: del 0,01 por ciento al 95 por ciento, y el gas helio, escasísimo en las capas bajas, constituye el 1,31 por ciento a la citada altura.

La *hidrosfera* es una capa de agua que cubre las tres cuartas partes de la superficie terrestre, hasta una profundidad media de unos 3.800 metros.

La Tierra propiamente dicha está formada casi enteramente por rocas. Las más profundas depresiones apenas exceden las mayores alturas de su superficie. Las grandes masas de agua que descansan sobre las depresiones forman océanos y mares.

La fina cobertura que constituye el suelo fértil varía entre unos pocos centímetros y varios metros de espesor. Debajo del suelo hay una cubierta rocosa, sólida hasta los 70 kilómetros de profundidad, que juntamente con el suelo y el agua forma lo que los geólogos denominan la *corteza terrestre*. La temperatura de la Tierra aumenta progresivamente desde la superficie al centro, y los científicos creen que bajo la corteza las rocas sufren una temperatura tan elevada que las fundiría a no ser por el enorme peso de la corteza, que las mantiene rígidas. Es probable que esas rocas estén formadas por compuestos de hierro y otros metales, mezclados con materiales pétreos, ya que las ondas de los terremotos reaccionan ante esta capa como si fuera de acero. Este manto de rocas densas, caliente, alberga la parte central de la Tierra, llamada *nife* (nombre compuesto de *Ni*, níquel y *Fe*, hierro), que sufre una tremenda presión y que creemos compuesta por ambos minerales, porque ambos integran los meteoritos.

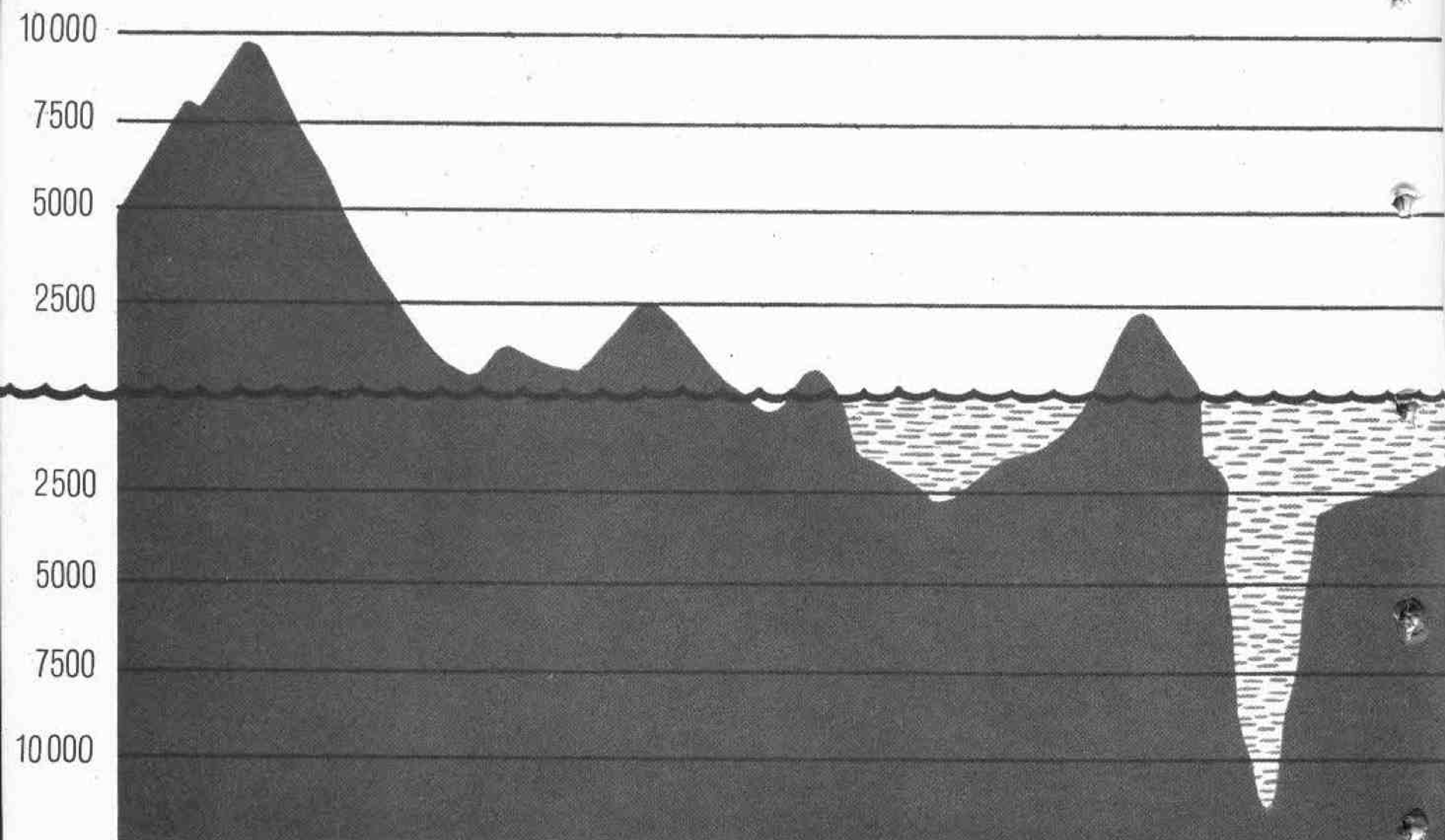


La corriente del río Rawthey (Inglaterra) se desliza sobre una faja de terreno rocoso y abrupto, elocuente muestra de los procesos de desintegración producidos por el agua en su curso. *(Foto P. Popper)*

Según hemos dicho, los grandes abismos marinos no son mucho más notables que las montañas más imponentes. En efecto, la altura del monte más elevado del Himalaya, el Everest, con 8.882 metros, es superada únicamente por la máxima profundidad conocida del océano Pacífico: 11.350 metros, un poco al sur de la isla de Guam, perteneciente al archipiélago de las Marianas. Si la Tierra estuviera representada por una enorme pelota de dos metros de diámetro, es decir, que tuviera la altura de un hombre, un abismo de 11.350 metros correspondería en ella a un alfilerazo superficial de menos de dos milímetros de profundidad.

FORMACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA TIERRA

La superficie de la Tierra presenta gran variedad de aspectos y accidentes geográficos. Cuando viajamos por ella, vemos países, ríos y mares dis-



Apreciamos aquí los desniveles existentes en la corteza terrestre, desde las cimas de los montes del Himalaya, en el corazón de Asia, hasta la enorme profundidad de la fosa marina del océano Pacífico, en las proximidades de las islas Marianas. Las cifras que figuran a la izquierda indican el número de metros de altitud o profundidad, separadas por la línea ondulada, que significa el nivel de las aguas del mar

tintos. Hallamos regiones calientes o frías, húmedas o secas, llanas o cubiertas de montaña. Estos accidentes de la Tierra no existieron siempre, y fueron originados por fuerzas que aún trabajan.

En detalle, no hay fuerza que realice una acción modeladora más importante que el agua. El agua es tan decisiva en el proceso de erosión como fundamental para el mantenimiento de la vida. Si las lluvias son abundantes, su efecto erosivo actúa hasta modificar una región, erigiendo colinas y cerros donde hubo una planicie e incluso formando montañas si el terreno es muy alto. Separa los materiales blandos y deja rocas duras, que elevan sus vértices escarpados primero y redondeados más tarde por la lluvia. Además, las corrientes de los ríos depositan sus cargas de material erosivo: grava, arena y barro al llegar a los lagos o al océano, construyendo porciones de terreno nuevo en forma de deltas. Resumiendo diremos que, bajo la implacable acción del agua y con la ayuda del viento, del calor y del frío, que producen fisuras en las rocas y en los suelos, la Tierra está cambiando constantemente su variada y siempre sorprendente topografía superficial.

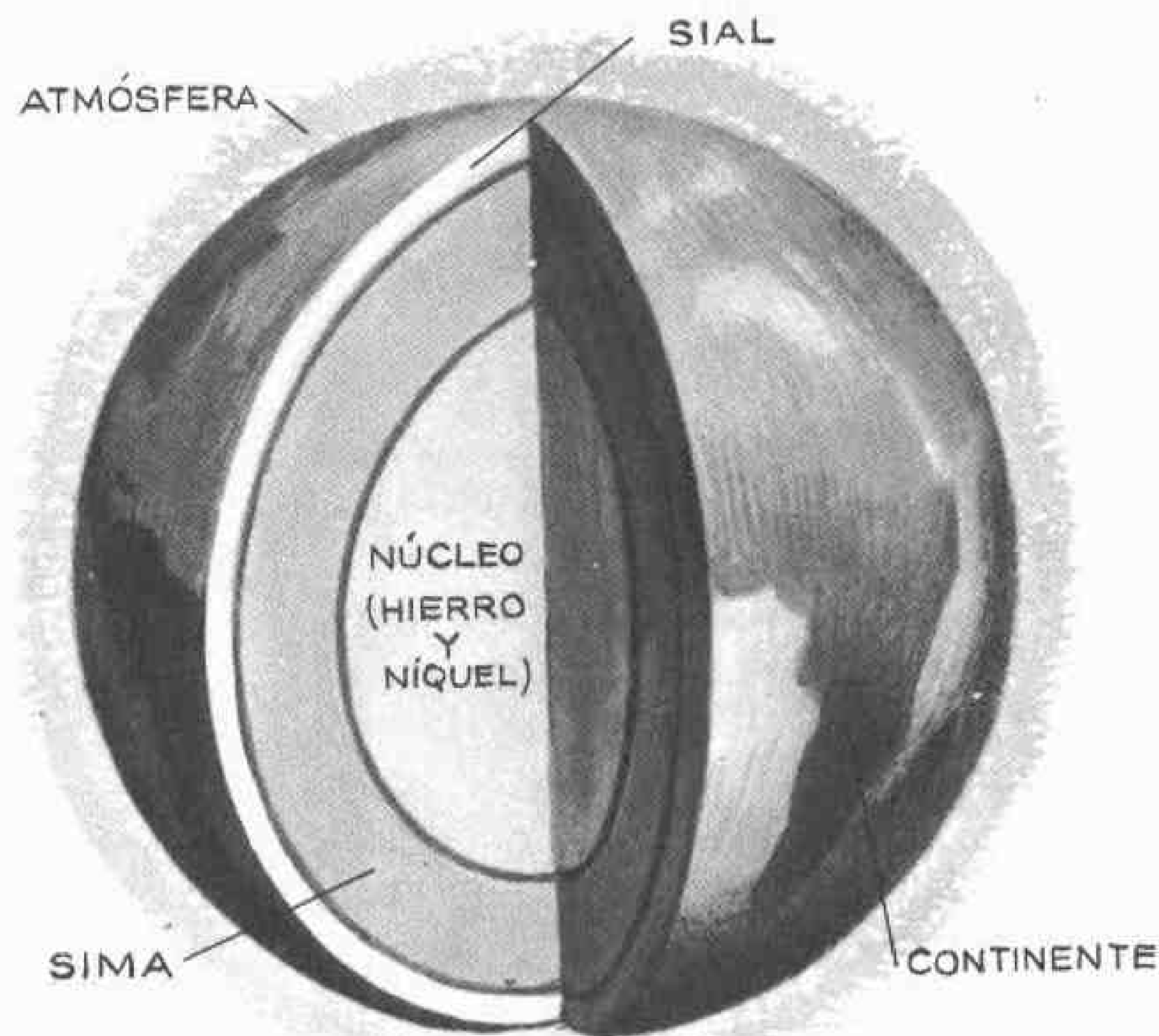
LAS TRANSFORMACIONES DE LA SUPERFICIE TERRESTRE

Nos queda por analizar la última de las capas terrestres conocidas por observación directa, la *litosfera,* es decir, la corteza rocosa sobre la que *descansan* los continentes. Muchas teorías se han formulado acerca de la probable constitución interna de nuestro planeta. Pero la más aceptable es la que supone que nuestra Tie-

rra posee un núcleo rígido, el *nife*, ya mencionado, recubierto por una gruesa envoltura de masas viscosas. La cubierta superior del *nife* es la llamada *sima* (formada por *si*, sílice, y *ma*, *magnesio*); sigue luego el *sial* (de *si*, sílice, y *al*, aluminio) de la litosfera, envuelta por la hidrosfera, y finalmente, la atmósfera. En otras palabras, el peso y la densidad de los elementos integrantes del material terrestre aumentan progresivamente de afuera hacia adentro.

La litosfera, verdadero campo de batalla de las fuerzas que transforman la faz de nuestro mundo, sufre los efectos de los poderosos procesos que se desarrollan en su interior. La corteza se agita, se producen fracturas al moverse las rocas hacia arriba, hacia abajo o transversalmente, y así se originan los terremotos que, como el del año 1929 en Nueva Zelanda, hacen que los bordes de las fracturas se eleven varios metros y se desplacen otros tantos transversalmente.

Los geólogos explican la estructura de la corteza terrestre de acuerdo con la teoría de la masa ígnea, es decir, que nuestro mundo se componía originalmente de gases que se licuaron, y los líquidos resultantes, al enfriarse, se volvieron sólidos. Las *rocas ígneas* así formadas, y que se hallan en todos los lugares de la superficie, contienen la casi totalidad de los elementos conocidos en la Tierra. Son, por ello, las *rocas madres* de todas las demás, y los productos resultantes de su disgregación forman posteriormente las llamadas *rocas sedimentarias*, sencillamente ordenadas por densidad. Con mucho mayor trabajo se engendran las *rocas metamórficas*, cuya formación supone la intervención de lavas ardientes sobre arcillas y arenas no consolidadas aún, así como complicados procesos de calcinación y recristalización. Tal es la transformación que se ha ido operando incesantemente a lo largo de 1.000



Corte ideal de la Tierra que permite observar su constitución. En el centro, el nife o núcleo incandescente, sometido a terribles temperaturas; a continuación, la capa de rocas fundidas llamada sima, que tiene consistencia viscosa: luego se ve el sial, de rocas más ligeras, que ya son sólidas porque la temperatura de esta capa es menor que la de las anteriores. El sial flota sobre la ardiente masa viscosa del sima

millones de años. Se inició cuando nuestro planeta elaboró su atmósfera y sólo terminará cuando ésta desaparezca o cuando una eclosión formidable, como la que dio vida al sistema solar, lo destruya transformándolo en energía.

Hemos logrado ya una visión de conjunto del material de la Tierra, de las fuerzas que lo modifican y del espectacular efecto físico obtenido. Un lento trabajo de erosión alterna con violentas erupciones. Aquél, no por realizarse despacio deja de ser efectivo. Tengamos presente que el Nilo, por ejemplo, vuelca cada año en su delta más de 50.000.000 de toneladas de partículas rocosas. Eso sí, la actividad volcánica es más imponente. Recordemos que allá por el año 1883, cuando el Krakatoa, volcán del archipiélago malayo, hizo añicos la mayor parte de su cuerpo en la erupción más catastrófica de que se tiene memoria, las partículas de ceniza se acumularon en costras de quince centímetros de espesor hasta 2.000 kilómetros.

De este modo nuestro planeta, enorme en sí pero pequeño si lo comparamos con otros cuerpos celestes, va mudando de aspecto.



LA HEROÍNA GRIZEL HUME

Quizá no registre la historia un relato más sublime de abnegación y heroísmo que el que nos ofrece la vida de Grizel Hume.

Son muchos los que ante una situación desesperada pueden convertirse en héroes, pero esta encantadora joven lo fue toda su vida.

Nació en el castillo de Redbraes, condado de Berwick, en Escocia, el día de Navidad de 1665, y fue hija de sir Patricio Hume u Home. De los diecisiete hermanos que tuvo, de los cuales sólo dos eran mayores que Grizel, ninguno como ella mereció de su padre mayores demostraciones de afecto. Por su parte, la niña dio muestras de tan extraordinaria inteligencia, que, aun siendo de muy corta edad, sir Patricio le confió secretos que se referían a su vida y a la fortuna de su familia.

Debemos recordar, que por esta época, Escocia e Inglaterra eran presa de las encarnizadas luchas religiosas

a que dio origen la aparición del protestantismo. Predicada la Reforma en las Islas Británicas, los escoceses convertidos al protestantismo se comprometieron bajo juramento a hacer cuanto estuviese en su mano para oponerse al Papa, y al propio tiempo para fomentar y propagar la nueva doctrina. Este juramento se conoce en la historia con el nombre de *Covenant*.

Cuando Escocia e Inglaterra se unieron contra Carlos I, ambas naciones prestaron el mismo juramento, y más tarde, al permitir a Carlos II, después de su destierro, que volviese a Inglaterra para ocupar el trono, este monarca firmó el *Covenant* al desembarcar, y volvió a firmarlo al ser coronado. Sin embargo, a pesar de todos los juramentos, en cuanto fue proclamado rey, Carlos II declaró ilegal el pacto. Resultado de esto fue la guerra civil.

Enviados los ejércitos realistas contra los conjurados, éstos fueron tratados con gran crueldad, y la tierra escocesa quedó regada con la sangre de sus hijos.

El padre de Grizel, que figuraba entre los conjurados, estuvo encarcelado varias veces.

Su hija no contaba más de diez años, pero ya se había dado cuenta de todo lo que sucedía. Más aún, tomando, naturalmente, el partido de su padre, ardía en deseos de venganza contra las inhumanas tropas del rey. A los doce años estaba destinada a representar el primero de los muchos papeles heroicos que había de desempeñar en su vida.

Por aquel entonces acababa de ser encarcelado en la prisión de Edimburgo un caballero llamado Roberto Baillie, que con su simpatía se había captado la estimación de todo el partido.

Sir Patricio tenía necesidad de comunicarse con él, pero no atreviéndose a hacerlo en persona, pues era segura su detención si lo intentaba, se encargó de hacerlo en su lugar su hija, la valiente Grizel, que sólo contaba doce años. Aguardó el momento en que el carcelero entró en la cárcel, lo siguió rápida y silenciosamente y, oculta entre las sombras de la celda, esperó a que aquél se hubiese ido para salir de la oscuridad y presentarse al prisionero, a quien entregó el mensaje de su padre.

Con el encarcelado se hallaba en la celda un niño de corta edad, Jorge Baillie, hijo de Roberto. El niño admiró el valor y la habilidad de la pequeña Grizel en burlar la vigilancia del carcelero y penetrar en la cárcel. Ella, por su parte, compadeció al pobrecillo que tan animosamente compartía la suerte de su padre.

La misma habilidad empleó para salir del encierro, y desde Edimburgo tomó el camino de la casa de su padre y comunicó a éste la respuesta a su importante mensaje.

Ejecutado después Baillie, nada deseaban tanto las autoridades como la vida del esforzado sir Patricio y, en efecto, había transcurrido aproximadamente un año de la muerte de aquel caballero, cuando llegó a oídos de los Hume que los soldados avanzaban hacia el castillo de Redbraes. En este caso el arresto equivalía a la muerte, pero ¿cómo evitar caer en manos de los perseguidores?

Evidentemente era inútil tratar de esconderse en el castillo ni en sus cercanías, porque los soldados no dejarían piedra sin mover en su afán de capturar al perseguido. Sir Patricio, su esposa, Grizel y un carpintero llamado Winter, reunidos para idear algún plan salvador, eligieron un lugar oculto, que ni siquiera comunicaron a los demás niños ni criados, a fin de que los soldados no pudieran arrancarles el secreto a viva fuerza.

Al anochecer, Winter y Grizel se encaminaron a la iglesia de Polwarth, distante del castillo milla y media. Llevaron a ella una cama y la ropa



más imprescindible, y en el mismo lugar de la iglesia en donde se hallaba el sepulcro de los Hume, arreglaron el escondite en que debía ocultarse sir Patricio.

Trasladado el escocés al sombrío paraje, no tardaron los soldados en llegar al castillo. No hallando en él la menor huella que indicase el paradero del proscrito, creyeron que habría huido de aquellos contornos.

El padre de Grizel estaba en lugar seguro, pero debía ser socorrido con alimentos; no podía volver al castillo, porque los soldados vigilaban los alrededores, pero si no se le asistía, moriría igualmente en el lugar en que se hallaba. Sin embargo, la animosa Grizel no se amilanaba ante semejante dificultad.

Cada noche, indefectiblemente, llevaba a su fugitivo padre el alimento necesario, tarea mucho más arriesgada y difícil de lo que pudiera parecer. En primer lugar, la prudencia aconsejaba que no tomase de la despensa la comida destinada a su padre, porque hubieran podido echarla de menos los criados, dando con ello motivo a peligrosas sospechas. El único medio de que disponía la pobre Grizel era tomar la comida de su propio plato y ocultarla disimuladamente en su falda mientras comía.

Pero esta especie de contrabando que hacía con el alimento no era la mayor dificultad con que tropezaba la animosa niña. Cada noche, dadas las doce, solía salir del castillo y emprender sola su caminata de milla y media hasta llegar a la iglesia. Grizel corría el peligro de ser descubierta por los soldados apostados en las cercanías, como también el riesgo de ser vista por algún aldeano, que, extrañado, seguramente la hubiera seguido y espiado. También los perros que ladraban a lo largo del camino eran capaces de aterrorizar a la niña. Pero ella, despreciando todos los temores, salía cada noche a llevar la comida a su padre, y permanecía con él algún tiempo, consolándolo con las buenas noticias que podía darle e infundiéndole valor.

Al fin, persuadida Grizel de que su padre estaría más seguro oculto en algún escondrijo de su propia casa, con la ayuda de Winter se puso a cavar un profundo hoyo en el basamento del castillo.

Temerosos de emplear una azada cuyo ruido los delatase, excavaban el suelo con las manos, y todas las maña-



nas sacaban en un lienzo la tierra que habían extraído durante la noche, lo vaciaban lejos en el jardín y luego tapaban el hoyo a fin de que nadie pudiera descubrirlo.

Terminado el escondite colocaron en él una camita; y una noche sir Patricio, habiendo salido furtivamente de su antiguo escondite, regresó a su casa y se ocultó en el nuevo refugio. Durante una semana estuvo en aquel lugar, pero el agua fue filtrándose en el hoyo y acabó invadiéndolo.

Todas estas dificultades y peligros indujeron al proscrito a preparar su huida al extranjero. Grizel se encargó de transformar el traje de su padre en el de un aldeano, y cuando llegaron noticias al castillo de que los soldados insistían en la persecución del caballero, éste huyó de su patria, y pudo llegar, después de peligros sin cuento, a Londres.

Allí cambió su nombre por el de doctor Wallace y adquirió un pasaje a bordo de un buque que lo llevó al continente.

Mientras tanto, sus bienes fueron confiscados en beneficio de la corona. Ante semejante disposición, que dejaba sin ningún medio de subsistencia a la familia, Grizel y su madre se dirigieron a Londres y suplicaron que se les concediese algún socorro. Sus diligencias obtuvieron feliz resultado, pues les concedieron 200 libras oro anuales de los fondos del Estado.

Por su parte, sir Patricio no estuvo ocioso. Se había unido al ejército que intentó invadir Escocia, pero habiendo sido derrotado el invasor, nuestro desterrado hubo de retirarse a Irlanda, acompañado de su esposa y de todos sus hijos e hijas, a excepción de una que había quedado en su tierra. Pero sufrían tanto todos por la hermana ausente, que Grizel, desafiando todos los peligros que la amenazaban en su desventurado país, fue sola en su busca.

Después de haber recogido algún dinero que debían a su padre marchó con su hermana a Holanda, en donde las esperaban los demás miembros de la familia.

Unida a ellos tras un viaje en extremo accidentado, Grizel fue, durante los cuatro años que vivieron en aquel país, la providencia de todos sus hermanos, y, no contenta con aliviar a su madre del pesado trabajo de los quehaceres domésticos, aprovechaba los ratos que tenía libres para estudiar música e idiomas y escribir poe-



sías, muy hermosas y muy inspiradas.

Claro está que la familia era pobrísima; pero ¿podía dejar de ser feliz, teniendo como inspiradora a semejante criatura? En cuanto a nuestra heroína, solía confesar que estos años de pobreza fueron los más felices de toda su vida.

Por este tiempo Grizel era ya una hermosa doncella, a cuya mano había aspirado más de un arrogante joven. Pero también Jorge Baillie era por esta época un oficial de relevantes méritos, que, desterrado de su patria, se había alistado en Holanda, en el cuerpo de guardias del príncipe de Orange. La amistad que desde la niñez había unido a ambos fue madurando constantemente y se convirtió en un sincero amor.

Al fin sonó la hora del premio. El príncipe de Orange entró en Inglaterra y destronó al rey Jacobo II, que había ceñido la corona después de la muerte de su hermano Carlos II. Entonces los valientes que habían sufrido en el destierro volvieron a sus estados. Por lo que a Grizel se refiere, quedó de ella tan prendada la princesa de Orange, que mostró deseos de hacerla dama de honor y retenerla en la corte.

Pero Grizel prefirió volver a Escocia con su padre, que era ya conde de Marchmont y lord canciller de Escocia.

En calidad de hija del conde, nuestra joven se convirtió en lady Grizel Hume. Pero no se la conoció mucho tiempo por este nombre sino por el de señora de Baillie. Jorge Baillie había regresado también a Escocia; y los novios pudieron al fin contraer matrimonio, quince años después de haberse encontrado por vez primera en una celda de la cárcel.

TARTARÍN DE TARASCÓN

Por ALFONSO DAUDET

Recuerdo mi primera visita a Tartarín de Tarascón tan claramente como si hubiera sido ayer, aunque ya ha transcurrido más de una docena de años.

Él vivía entonces en la tercera casa a la izquierda, según se entra en la ciudad por la carretera de Aviñón. Era una preciosa quinta, pequeña como muchas otras en Tarascón, con un delicioso jardincito delante, una galería detrás, y sus paredes tan blancas que relucían con el brillo de un espejo por los rayos del claro sol del mediodía. Las persianas eran de un verde claro, pero en realidad no había cosa alguna notable en el aspecto exterior de la casa. En el interior ya no sucedía lo mismo. Pero la sorpresa era súbita y muy explicable.

Una vez en el huerto que la quinta poseía en la parte posterior, nadie hubiese creído hallarse en la vieja Francia. Todos los árboles y plantas habían sido traídos de países extranjeros, pues este admirable Tartarín no tenía rival recogiendo curiosidades de la naturaleza.

Se preciaba, por ejemplo, de tener un baobab, el más gigantesco de todos los árboles del mundo; si bien el suyo tenía el tamaño suficiente para ocupar un tiesto. A pesar de lo cual, su dueño estaba altamente orgulloso de poseer tal ejemplar.

No obstante, lo más notable de este lugar de tan exótico aspecto era el retiro privado del héroe, en el fondo del huerto.

Imagínese el lector un salón grande, reluciente del suelo al techo y con armas de todas clases recogidas en diferentes países: carabinas, rifles, trabucos, cuchillos de monte, revólveres, dagas, saetas con punta de pedernal; en una palabra, ejemplares de las mortíferas armas usadas por el hombre en las diversas partes del mundo.

Cada objeto estaba clasificado admirable y curiosamente, y rotulado como en un museo público. "Flechas envenedadas. Se ruega no tocarlas", era la advertencia escrita en una de las cartulinas. "Armas cargadas. ¡Cuidado!", podía leerse en otra. ¡Caramba! Se necesitaba valor para andar por el retiro del gran Tartarín.

Había allí libros de viajes y aventuras, libros de caza sobre la mesa que ocupaba el centro, y, sentado a ella, veíase a un hombre de corta estatura y un tanto gordo, de pelo rubio y de unos cuarenta y cinco años, con barba muy recortada y ojos avispados.

Estaba leyendo, en mangas de camisa, un libro que tenía en la mano, y entretanto accionaba con una gran pipa que tenía en la otra, pues se figuraba evidentemente ser el atrevido héroe de la novela; y este sujeto de cara satisfecha era el gran Tartarín de Tarascón; ¡el intrépido, el incomparable Tartarín! Tal hombre para tal ambiente de rarezas.

Ahora bien, en el tiempo a que me refiero, Tartarín no había alcanzado todavía la fama de sus últimos años,



pues aunque ya era ciertamente una persona de viso en Tarascón, había de llegar a ser todavía el hombre más famoso de todo el sur de Francia.

La gente de Tarascón era sumamente aficionada a la caza, y Tartarín era el campeón de los cazadores. Cosa que no dejará de parecer chusca, al considerar que no había en varios kilómetros alrededor de Tarascón ser viviente alguno al que se pudiese disparar un tiro, fuera de algún raro gorrión que atrajera a los cazadores de la localidad. Pero el lector no sabe cuán ingeniosa es aquella gente.

UN DÍA CON LOS BIZARROS "CAZADORES DE GORRAS" DE TARASCÓN

Todos los domingos por la mañana los cazadores salían con sus escopetas y municiones, seguidos de sus perros, y por la noche volvían satisfechos.

Para remediar la falta de caza, habían ideado lo siguiente: cada individuo, al salir por la mañana, llevaba consigo una gorra nueva y flamante, y cuando llegaban a un punto despejado y estaban ya preparados para el deporte, sacaban sus gorras, las arrojaban al aire, y las tiroteaban mientras caían a tierra.

Por la noche se les veía volver con sus gorras acribilladas, prendidas de las bocas de sus escopetas. Entre todos estos valientes Tartarín era el más admirado, pues aquellas tardes de los días de caza entraba siempre en la ciudad con la gorra más destrozada de todas.

En punto a la caza de fieras no se había escrito nada que Tartarín no hubiese leído, y tampoco existía particularidad alguna, relativa a esas cacerías, que él no conociera por experiencia. Pero a sus amigos les bastaba que Tartarín fuese el rey de los tiradores de gorras. Así podía vérsele todas las noches sentado en la tienda de Costecalde, el armero, exponiendo

sus opiniones sobre la caza, delante de un auditorio de conciudadanos, admiradores suyos, que lo consideraban con indudable respeto.

TARTARÍN CONVERTIDO EN CANTANTE

La gente de Tarascón, además de la extraña pasión por la caza, es muy aficionada a las canciones sentimentales, como podía esperarse de los descendientes de los antiguos trovadores.

Cada familia tiene su propia canción favorita. Bezuquet, el droguero, por ejemplo, se deleita con esta entrada: "¡Oh, tú, hermosa estrella, a quien adoro!" Tartarín creía también que sabía cantar; pero sus vigorosos berridos eran capaces de estremecer en sus tumbas a los trovadores. La señora Bezuquet le indujo a tomar parte en un dueto, en el que todo lo que había de hacer se reducía a cantar "¡No! ¡no! ¡no!" a pequeños intervalos; y lo hizo con tan exuberante vehemencia, que, al terminar, tuvo necesidad de enjugarse el sudor del rostro.

Sintiéndose, no obstante, enteramente satisfecho, entró poco después en el club de aficionados a la caza, y sin más espetó a los asistentes la siguiente noticia:

—Llego ahora mismo de casa de los Bezuquet, donde me han hecho cantar en el dueto de *Roberto el Diablo.*

Y lo más gracioso es que creía a pies juntillas haber estado cantando el dueto.

El lector puede fácilmente comprender cuán popular habría de ser para todo el mundo un sujeto de tan buen natural.

Todos los soldados de la guarnición de Tarascón, sin excepción alguna, idolatraban a Tartarín. Las autoridades y la gente del pueblo admiraban igualmente sus arrogantes fanfarronadas. Seguramente no se había conocido jamás un valentón tan tremebundo; y sin embargo, no era feliz, pues se sentía capaz de proezas mayores que las que podía realizar en Tarascón.

De tal modo se le habían calentado los cascos con la lectura de historias de bandidos, corsarios y pieles rojas —dejando aparte la caza mayor— que se le figuró estar viviendo en busca de aventuras, sin salir, no obstante, de su pequeña ciudad de Tarascón.

CÓMO DESEABA ALGUNA AVENTURA SENSACIONAL

Antes de salir de su quinta para ir al consabido club, solía siempre ejercitarse con las espadas y pistolas, a fin de estar siempre preparado para el caso de que "ellos" —es decir, los piratas, bandidos o animales feroces— lo acometiesen, y hasta escogía el camino más largo y oscuro para probar cuán valeroso era y lo poco que le importaba el peligro.

Pero todas las noches ocurría lo mismo: después de inspeccionar todo el trayecto, y de pararse fuera de la puerta en espera de alguna aventura, entraba, por fin, en el club, murmurando:

—¡Nada! ¡Nada! ¡Siempre nada! —y se pasaba el rato jugando a la baraja hasta altas horas de la madrugada.

A pesar de su deseo de viajar y de aventuras, Tartarín no había pasado de Beaucaire, ciudad no muy distante de Tarascón, pues está situada al otro lado del Ródano y unida a Tarascón por medio de un puente.

Este desdichado armatoste había sido arrastrado a menudo por las avenidas del río y en tiempos de Tartarín era tan largo y desvencijado que... ¡voto a bríos! ¡vamos!, no digamos más... Tartarín prefería andar por tierra firme; pues a pesar de su espíritu aventurero, era algo precavido, y en realidad había dos hombres en Tartarín. Uno le decía: "Cúbrete de glo-



ria"; y el otro le aconsejaba: "Cúbrete de franela". Un Tartarín, imaginándose en lucha con los pieles rojas, pedía: "¡Un hacha! ¡Un hacha! ¡Que me den un hacha!", y otro Tartarín, sabiendo lo bien que se hallaba al amor de la lumbre del hogar, tocaba el timbre y decía: "Juana, mi café."

Tartarín era, en realidad, don Quijote y Sancho Panza reunidos en uno, y ésta es la causa por la cual no se había arriesgado todavía a salir de Tarascón; la gran causa que lo mantenía indeciso.

Mientras el Tartarín-Quijote se exaltaba con las novelas de Gustavo Aimard y exclamaba: "¡Me marcho!", el Tartarín-Sancho sólo pensaba en su reuma y decía: "¡Me quedo!"

TARTARÍN EN EL REMOTO ORIENTE

No obstante, una vez, poco le faltó para que realizara un gran viaje a Shanghai. De hecho estuvo a punto de ir, y la gente habló tanto de su intención de hacerlo, que después de algún tiempo parecía como si hubiera estado realmente en Shanghai. Le preguntaban en son de broma qué tal era allí la vida, y él lo contaba con toda sencillez y les describía las correrías de los tártaros...

—Entonces puse a mis hombres en armas — explica Tartarín por centésima vez —, icé la bandera consular, y... ¡pim! ¡pum!, empieza desde las ventanas el fuego sobre los tártaros.

Quizás alguien pensará que Tarta-

rín contaba patrañas deliberadamente, pero no era así; lo que sucede es que el sol es tan fuerte en el Mediodía de Francia, y sobre todo en Tarascón, que parece engrandecerlo todo y hace surgir en el ánimo de las personas imaginativas visiones de cosas que quisieran hacer, y no hacen nunca, pero que con el tiempo creen que han realizado.

TARTARÍN FRENTE A FRENTE CON UN ENORME LEÓN

Pero iba a llegar, por fin, una ocasión en que Tartarín toparía con una aventura. Una noche, en casa del armero, mientras nuestro héroe estaba explicando cierto mecanismo del rifle, se abrió violentamente la puerta y una voz excitada anunció: "¡Un león! ¡Un león!"

La noticia pareció increíble, pero fácil es imaginar el terror que se apoderaría del pequeño grupo reunido en la tienda del armero, mientras pedían más pormenores.

El león podía verse en una colección de fieras ambulante, que había llegado de Beaucaire. Como nunca se había conocido en Tarascón una cosa parecida, los tiradores de gorras, compañeros de Tartarín, empezaron a creer que se les presentaba una oportunidad e incluso el gran hombre ideaba ya mil planes. ¡Un león, por fin, y aquí, en el mismo Tarascón!

Cuando la realidad se hubo presentado bien clara ante sus ojos, se echó al hombro su escopeta, y volviéndose al comandante Bravida, le gritó con voz atronadora:

—Vamos a verlo.

Los tiradores de gorras le siguieron.

Llegados a la casa de fieras, donde muchos tarasconenses estaban contemplando ya las jaulas una tras otra, Tartarín entró con su rifle al hombro dispuesto a indagar lo que había acerca del rey de las fieras. Su entrada no dejó de causar sobresalto en el ánimo de los demás visitantes, quienes, al ver a su héroe armado, pensaron que podía haber peligro y estuvieron a punto de echar a correr, pero el arrogante porte del gran hombre los tranquilizó, y Tartarín continuó su vuelta por las barracas hasta que, ante el asombro de la gente, llegó frente al león, procedente de las montañas del Atlas.

Allí se plantó y se puso a examinar con atención al animal, que olfateaba y rugía furioso, y luego, levantándose, sacudió su melena y dio un terrible rugido dirigido francamente contra Tartarín, lo cual fue causa de que la mayor parte de los visitantes corrieran hacia la puerta, se desvanecieran las mujeres, y cayeran los niños unos sobre otros. Hasta el valeroso Bravida hizo el amago de tomar las de Villadiego.

PREPARACIONES PARA UNA CACERÍA EN ÁFRICA

Sólo Tartarín permaneció en su terreno, inmóvil, frente a la jaula; y los bravos tiradores de gorras, algo tranquilizados por el valor de su campeón, se acercaron otra vez y le oyeron murmurar, mientras miraba fijamente al león:

—¡Ah, sí, aquí hay pieza para ti!

Ninguna otra palabra pronunció Tartarín aquel día. Sin embargo, al siguiente no se hablaba en toda la ciudad sino de su intención de ir a Argelia para cazar leones en las montañas del Atlas. Cuando le preguntaron si era verdad, su orgullo no le permitió negarlo, y manifestó que era muy posible. Así, la especie fue tomando cuerpo, hasta que por la noche Tartarín, en su club, declaró, entre atronadores aplausos, que estaba cansado de la caza de la gorra y pensaba partir para efectuar una cacería de leones en el Atlas, de verdaderos leones de carne y huesos.

Entonces empezó una gran lucha

entre los dos Tartarines ya descritos; mientras uno estaba decididamente a favor de la aventura, el otro se oponía resueltamente a ella y no quería dejar su cómoda casita y la seguridad de Tarascón. Pero se había dejado llevar demasiado lejos y comprendía que no era fácil retroceder, por lo cual empezó a leer libros de viajes por el África, y por ellos se enteró de cómo algunos de los exploradores, antes de partir, se habían preparado para la empresa sufriendo hambre, sed y otras privaciones.

Tartarín empezó a reducir su comida y a tomar sopa de muy poca sustancia. Además, de madrugada daba la vuelta alrededor de la ciudad siete u ocho veces, y por la noche se quedaba de plantón en el jardín, desde las diez a las once, sólo con su escopeta, para habituarse a los fríos de la noche.

Mientras la casa de fieras permaneció en Tarascón pudo verse en la oscuridad una extraña figura que rondaba en torno de la tienda, escuchando los rugidos del león. Era Tartarín que se ejercitaba en permanecer sereno, mientras el rey de las fieras desplegaba todo su furor.

No se había conocido nunca en Tarascón una efervescencia parecida a la que se produjo durante el período de preparación para el gran viaje de Tartarín. Era el tema obligado de todas las conversaciones; nadie hablaba sino del héroe, de lo que era capaz de hacer, y de si realmente iría, o si tan sólo se trataba de otra visita a Shanghai.

EL HÉROE EMPIEZA A DESMAYAR, PERO SE VE FORZADO A ACOMETER SU HEROICA EMPRESA

Empezó a consolidarse la opinión de que el Tartarín que prefería cubrirse de franela iba a prevalecer sobre el Tartarín que deseaba cubrirse de gloria. El héroe, sin duda, tenía miedo, y no mostraba prisa alguna por partir.

Los soldados eran los únicos en la ciudad que todavía creían en él; y una noche el comandante Bravida fue a la quinta del Baobab y le dijo con la mayor solemnidad:

—¡Tartarín, debe usted ir!

Fue un momento terrible para Tartarín, pero comprendió la grave seriedad de aquellas palabras, y, con ojos humedecidos, paseando la mirada por el interior de su agradable casita, contestó, al fin, con voz entrecortada:

—¡Bravida, iré!

Después de tomar esta decisión final, con cierta apariencia de prisa, dio impulso a sus últimos preparativos. Adquirió de la casa Bompard dos grandes cofres, uno con la inscripción "Tartarín de Tarascón. Caja de armas". A Bezuquet le compró un botiquín portátil, y encargó en Marsella toda clase de provisiones de viaje, además de una moderna tienda de campaña patentada.

Llegó el gran día de su partida, de la que toda la ciudad estaba anhelante, y las inmediaciones de la casa del Baobab se vieron ocupadas por un enjambre de espectadores. A eso de las diez salió de ella el héroe.

—¡Ahí viene un turco! ¡Lleva anteojos! — fue la atónita exclamación de los curiosos.

Y era cierto, porque Tartarín se había creído en el deber de vestirse a la usanza argelina, puesto que iba a Argelia.

Llevaba también dos pesados rifles, uno en cada hombro, un enorme cuchillo de caza en su cinto, y un revólver en una funda de cuero. Protegían sus ojos un par de grandes gafas azules, porque el sol de Argelia es terriblemente fuerte.

—¡Viva Tartarín! ¡Viva Tartarín! — rugió el pueblo.

Nuestro héroe sonrió, pero casi no pudo saludar, pues se lo impedían los dos grandes rifles.

UNA GRAN MUCHEDUMBRE DESPIDE A TARTARÍN

Abriéndose paso por entre la muchedumbre, y acompañado por algunos de sus más valientes amigos, llegó a la estación del ferrocarril y subió los muchos escalones que conducen al andén.

Las puertas de la sala de espera tuvieron que cerrarse para impedir la entrada a la multitud, mientras nuestro héroe se despedía de sus amigos, haciendo promesas a cada uno de ellos, y apuntando en su cuaderno de notas las diversas personas a quienes mandaría pieles de león.

Llegó el tren y a punto estuvo de partir sin él porque el héroe de la estrafalaria vestimenta apenas tuvo tiempo de saltar a un coche lleno de damas parisienses, a quienes espantó horriblemente con sus rifles y armas mortíferas.

La admirable ciudad de Marsella se sorprendió menos de la grotesca figura de Tartarín, con sus escopetas al hombro, que Tartarín de la ciudad.

El mistral, ese fuerte viento que sopla a lo largo del Mediterráneo, estaba en el apogeo de su pujanza cuando nuestro héroe se embarcó para la tierra de los leones; y lo consideró un feliz augurio, como si los resoplidos del aire trompeteasen una triunfal despedida al héroe de Francia.

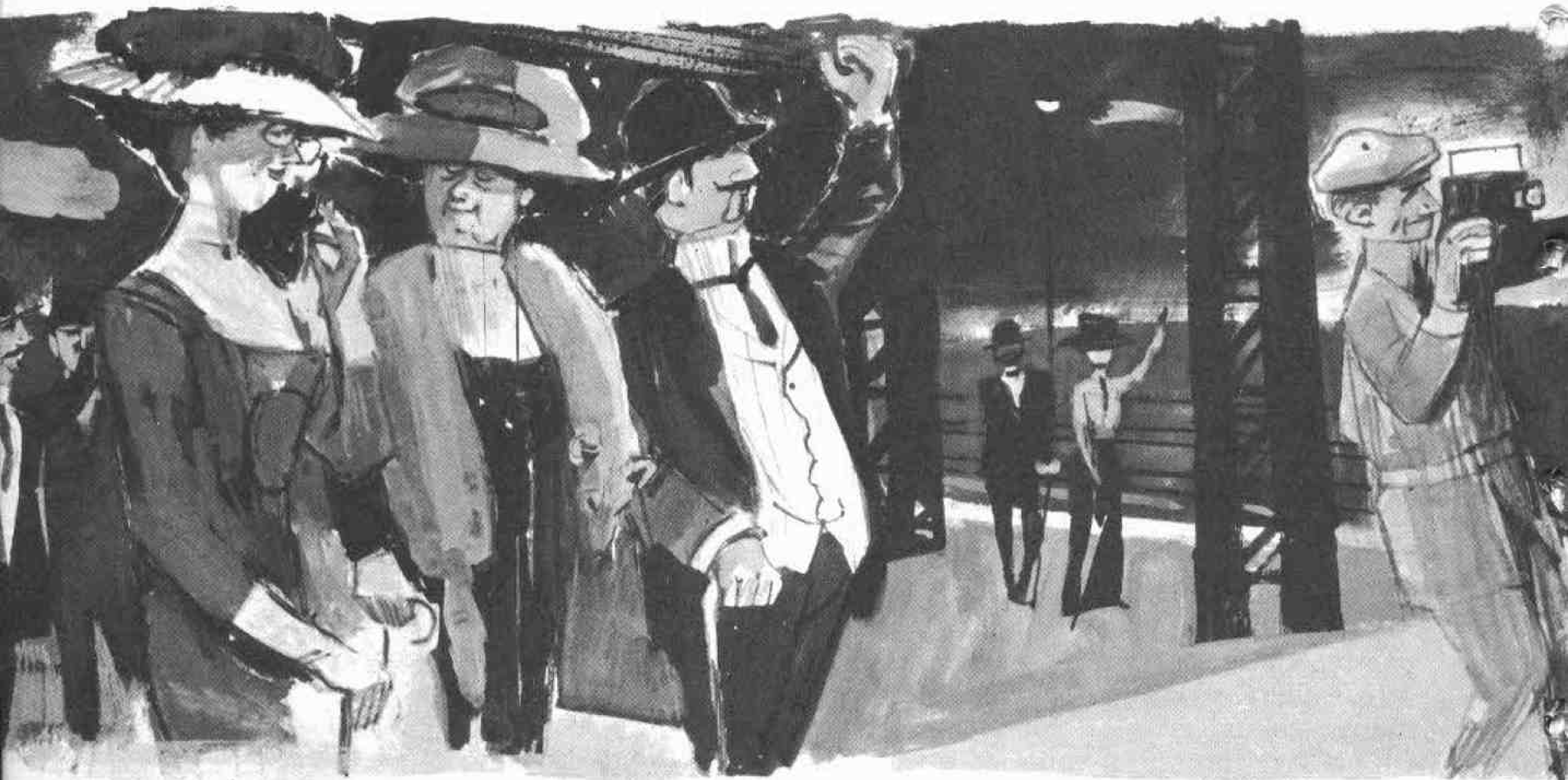


CÓMO SE PORTÓ TARTARÍN EN LA TRAVESÍA DEL MEDITERRÁNEO

¡Quién me diera el pincel de un artista para poder pintar algunos cuadros de Tartarín de Tarascón, durante sus tres días de travesía a bordo del *Zouave!* Pero no poseo la habilidad necesaria para valerme del pincel, y las meras palabras no pueden dar sino una idea aproximada de cómo Tartarín, en el curso de su viaje, pasó de la arrogante heroicidad a la postración más desesperada. Los peores momentos los pasaba cuando, echado en su litera, privado de toda su arrogancia por el mareo, tenía que escuchar cómo el Tartarín de la franela le decía al Tartarín de la gloria:

—¡Te está muy bien, tonto de capirote! ¿No te decía yo lo que pasaría? ¡Pero tú quisiste ir a África...! ¡Oh, sí, tú irás a cazar leones...! Ya estamos en marcha, ¿y qué te parece la bromita, amigo?

Todavía le dolió más comprobar que, mientras él yacía gimiendo en su mal ventilado camarote, regocijados



grupos de pasajeros estaban divirtiéndose en el salón.

Continuaba aún Tartarín en su camarote, cuando el barco llegó al puerto de Argel, y se levantó de un salto, con la impresión de que el *Zouave* se estaba hundiendo. Tomó sus armas principales y se precipitó hacia cubierta, donde vio que el barco no se hundía: sencillamente, anclaba.

APARECEN LOS PIRATAS ARGELINOS

Bajo el más azul de los azules cielos se extiende la bella ciudad de Argel, antes guarida de piratas, e infestada todavía de los más desesperados corsarios, según en su calenturienta imaginación se figuraba Tartarín, el cual gritó: "¡A las armas!" cuando los cargadores, gente de aspecto rudo, subieron a bordo, porque creyó que eran los piratas.

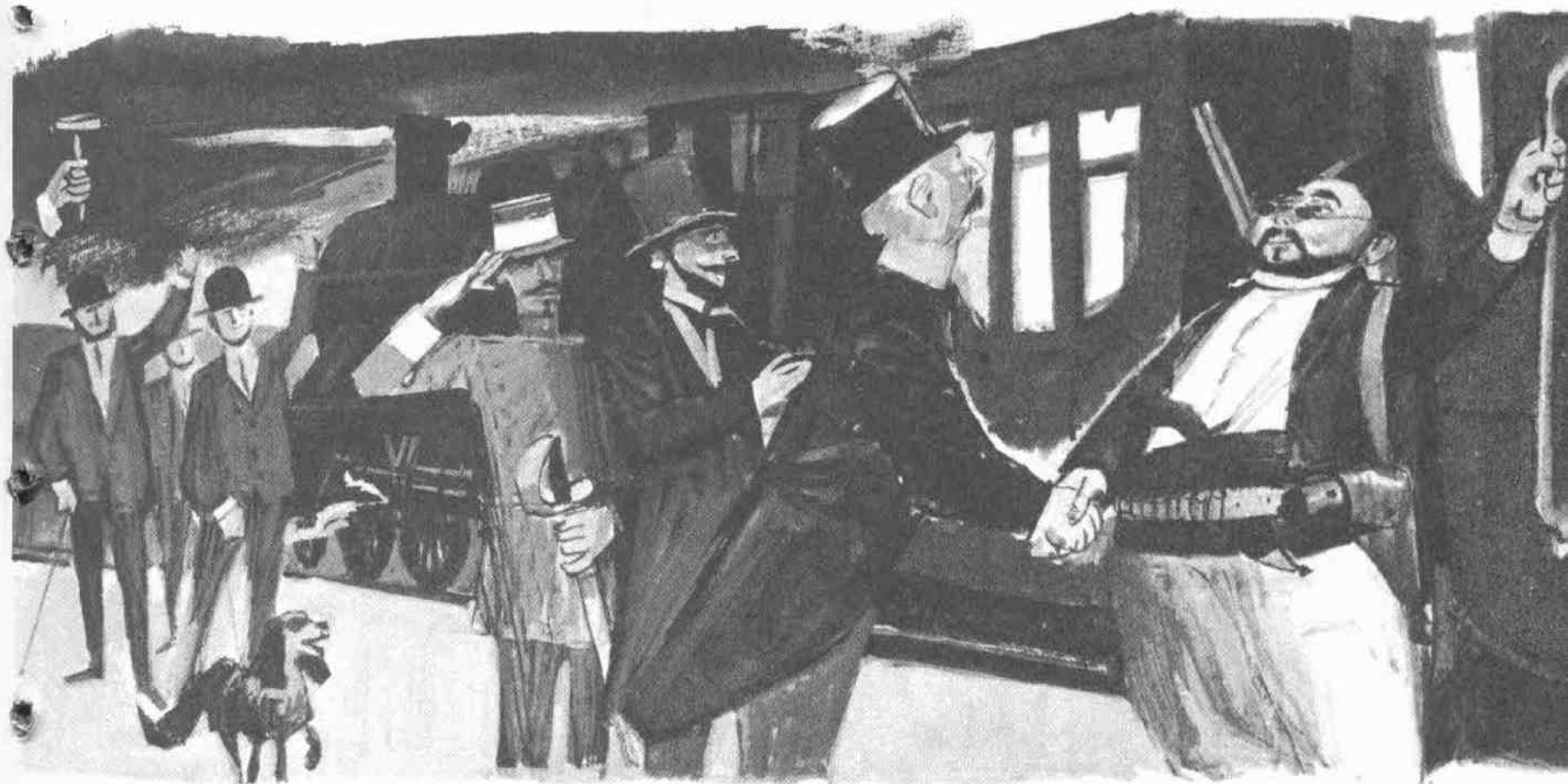
Poco después de echar pie a tierra, siguiendo a un corpulento cargador negro que llevaba su equipaje, quedó casi estupefacto ante la confusión de lenguas que oía hablar, mas por fortuna, un guardia lo tomó de la mano y lo condujo con la enorme impedimenta de sus bagajes al Hotel de Europa.

Lo que más le sorprendía de la ciudad, que él había creído una ciudad fantástica, exactamente como las celebradas en la novela de *Las mil y una noches*, es que se pareciera tanto a Tarascón, con sus cafés y restaurantes y también con nombres franceses por todas partes.

Al llegar a su hotel estaba tan fatigado, que hubo que aliviarlo de su maravillosa colección de armas y llevarlo a la cama, donde roncó muy ruidosamente hasta que dieron las tres. ¡Había dormido toda la tarde, la noche, la mañana y gran parte de la tarde del día siguiente!

PRIMERA HAZAÑA DE TARTARÍN EN LA TIERRA DE LOS LEONES

Se despertó con las fuerzas restablecidas, y el primer pensamiento que se le ocurrió, fue éste: "Por fin estoy en tierra de leones." Pero esta idea le



produjo un escalofrío que le hizo ocultarse instintivamente bajo la ropa de la cama. Un momento después determinó levantarse, y exclamando: "¡Ea! ¡A vernos ahora las caras con los leones!", saltó del lecho y empezó a hacer sus preparativos.

Su plan era salir inmediatamente al campo, emboscarse por la noche, matar el primer león que pasase, y luego volver al hotel para tomar el desayuno. Así, pues, salió llevando no sólo su ordinario arsenal, sino también la extraña tienda de campaña patentada, sujeta a la espalda con correas. Avanzaba ojo avizor con gran dificultad y, al descubrir la figura de un muy esbelto camello, su corazón palpitó fuertemente, porque supuso que los leones ya no podían estar lejos.

A poco se encontró con un grupo de cazadores y una jauría de perros. "¡Cobardes! —pensó—. Ir al león en cuadrilla... ¡Y con perros!"

La noche había cerrado; y nuestro héroe sólo había ido un poco más allá de los alrededores de la ciudad, gateando por barrancos y setos de zarzas, y después de fatigarse mucho, el bravo cazador se paró de repente, diciéndose a sí mismo: "Me parece que olfateo un león ahí cerca", mientras aspiraba fuertemente el aire en todas direcciones.

Su excitada imaginación le hacía creer que había un león en aquel sitio, por lo cual hincó en tierra la rodilla, apuntó con una de sus escopetas y aguardó.

Así estuvo esperando pacientemente, una hora, dos horas; pero nada se movía.

De pronto se acordó de que los grandes cazadores de leones toman consigo un cabritillo, para atraer al león con sus balidos, y habiendo él olvidado proveerse de uno, tuvo la feliz idea de ponerse a balar. Empezó suavemente, repitiendo "*be, be*" y en realidad él tenía miedo de que algún león pudiera oírle, pero como no parecía que hubiera león alguno que hiciera caso, se volvió más atrevido en sus "*bes*", hasta que el ruido de su balido pareció el mugido de un toro.

GRAN AVENTURA EN UNA HUERTA DE LOS ARRABALES

Pero ¿qué es aquello? Un grande objeto negro se había proyectado por un momento sobre el azul del cielo. Se paró olfateando el suelo; luego pareció que se apartaba de nuevo, para volver al instante. Debe de ser el león, por fin. Tartarín apuntó con cuidado, disparó su escopeta, y un terrible bramido fue la contestación. Evidentemente, la bala había dado en el blanco y el herido león había escurrido el bulto. Tartarín aguardaría ahora a que saliera la hembra, según sus libros le habían enseñado.

Pero pasaron dos o más horas y la hembra no acudía, el suelo estaba húmedo y al aire de la noche era frío. El cazador decidió acampar durante la noche, pero después de mucho bregar, no logró montar su tienda patentada, y por último la echó al suelo con rabia y se acostó sobre ella. Así durmió hasta que las cornetas de los cercanos cuarteles lo despertaron por la mañana, porque, ¡cosa admirable!, en lugar de hallarse en pleno Sahara, estaba en la huerta de un arrabal de Argel.

—Esta gente está loca —refunfuñó— ¡plantar sus alcachofas donde vagan los leones! Pues, por Dios, que no he estado soñando, y que en realidad vienen a este sitio leones. Y si no, aquí está un prueba positiva.

Pasando de un alcachofa a otra, de un campo a otro, siguió un pequeño rastro de sangre, y llegó por fin... adonde yacía un pobre asno al que había herido.

El primer sentimiento de Tartarín fue de disgusto. ¡Hay tanta diferencia entre un león y un burro! Además, ¡el pobre animal parecía un ser tan inofensivo...! El gran cazador se arrodilló y trató de restañar las heridas del asno, el cual parecía mostrarse agradecido, porque movió débilmente sus largas orejas dos o tres veces, antes de quedar inmóvil para siempre.

De pronto se oyó una voz que llamaba:

—*¡Negrete! ¡Negrete!*

Era la "hembra" que venía en forma de una anciana francesa con una gran sombrilla encarnada; más le hubiera valido a Tartarín hacer frente a una leona que a esta vieja irritadísima.

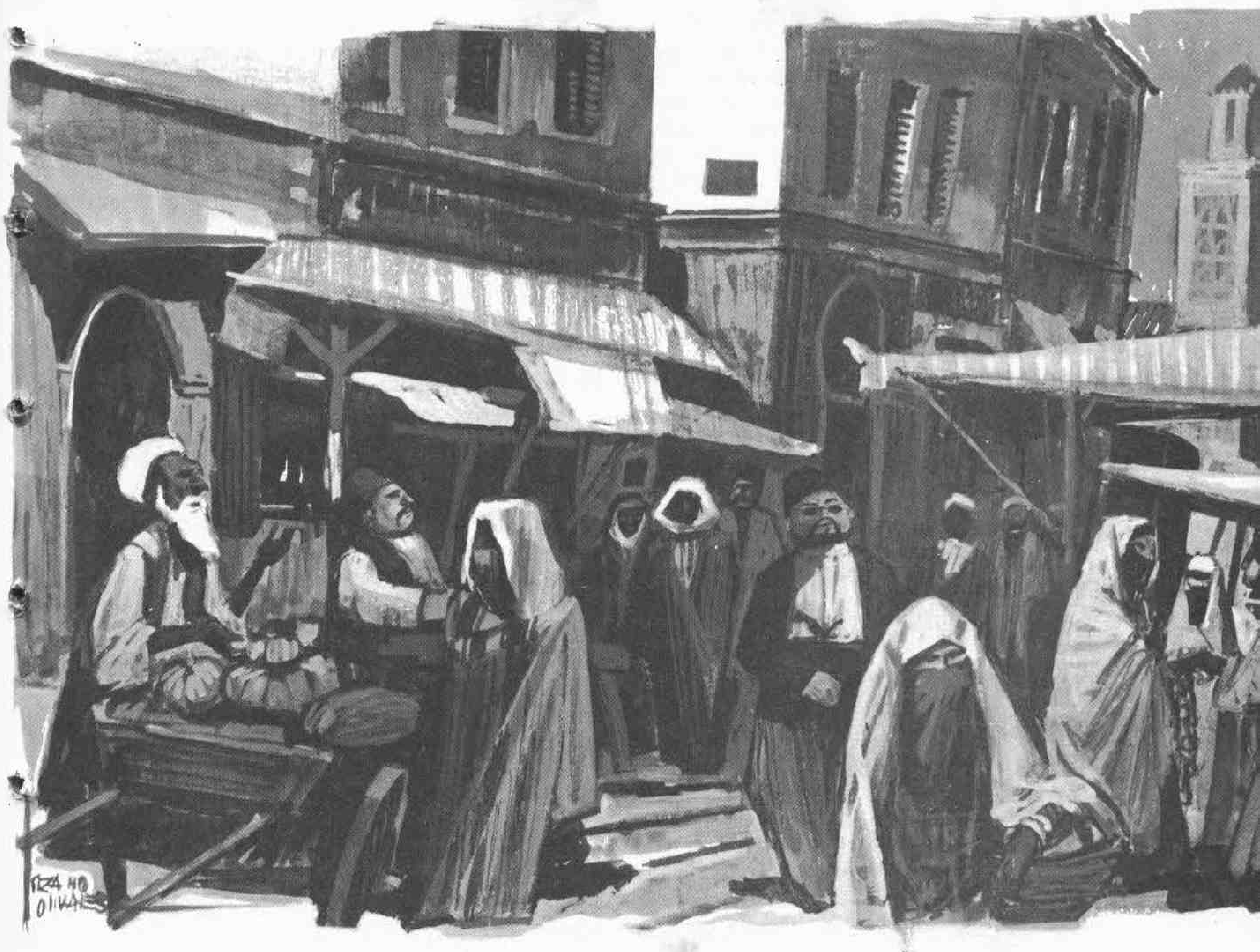
TARTARÍN "VA HACIA EL SUR"

Cuando el infeliz intentó explicar cómo había confundido su asno con un león, la vieja creyó que se burlaba, y lo apaleó con su sombrilla. Cuando llegó su esposo al lugar de la escena, el asunto quedó pronto zanjado accediendo Tartarín a pagar 220 francos por el daño que había causado, aunque el precio del burro era realmente de unos diez o doce francos.

El dueño del asno era hostelero, y la vista de la bolsa de Tartarín lo volvió tan amable, que invitó al cazador de leones a comer algo en su fonda antes de separarse, y mientras iban allá, Tartarín quedó maravillado de oírle decir que no había visto allí león alguno en el espacio de veinte años.

Evidentemente habría que buscar más lejos los leones, hacia el sur. "Haré salidas hacia el sur también", se dijo Tartarín. Pero lo primero que hizo fue volver a su hotel en un autobús. Hay que figurarse a este distinguido cazador, vestido como un turco, con sus escopetas, revólveres y cuchillos, cargado con su tienda de campaña, volviendo a la ciudad sentado en el autobús.

Pero antes de partir para el sur en busca de la mayor aventura, holgazaneó durante algún tiempo por la ciudad de Argel, visitando los teatros y lugares de esparcimiento, en los cuales encontró al príncipe Gregorio de Montenegro, de quien se hizo amigo. En realidad, el bueno de Tartarín había sido herido de amor por una de las moras de Argel, de tapado



rostro, a la cual había visto por primera vez en el autobús; y desde entonces rondaba por la ciudad con la esperanza de volver a verla. El príncipe se encargó amablemente de ayudarle a satisfacer sus deseos.

ENAMORADO DE UNA BELLA DAMA MORA

Muy pronto fingió el príncipe haberla hallado y le dijo que todo se arreglaría si Tartarín le escribía una carta. Entretanto había de comprar y enviarle una enorme cantidad de pipas, pues se decía que era una gran fumadora, como todas las damas árabes.

Por fin, se concertó una entrevista, y el príncipe acompañó a Tartarín a casa de la dama, quien lo recibió sentada en su diván, según el verdadero estilo oriental, fumando su *hookah.*

Tartarín estaba muy satisfecho de ver a la mora, que le agasajó, bailando y tocando la guitarra.

No obstante, tenía sus dudas sobre si era o no era la desconocida del autobús, pero hallaba tanto gusto en visitarla, que nunca hubiera partido para el sur en busca de los leones, si

el capitán del *Zouave* no hubiese ido a verlo un día para hacerle comprender que el príncipe y la dama estaban divirtiéndose a costa suya. Además, Tartarín, por casualidad, leyó una noticia de Tarascón en un periódico que el capitán tenía y en ella se hablaba de la inquietud que reinaba con respecto al destino del gran cazador y terminaba señalando la posibilidad de identificarlo con este párrafo:

"Algunos mercaderes negros afirman, sin embargo, que hallaron en pleno desierto a un europeo, cuya descripción corresponde a la de Tartarín, que se dirigía a Timbuctú. ¡Quiera el cielo preservarnos a nuestro héroe!"

EL PRIMER LEÓN QUE TARTARÍN ENCONTRÓ EN ARGELIA

A Tartarín un color se le iba y otro se le venía al leer esto, y se hizo cargo de que tenía empeñada su palabra, y aunque deseaba muchísimo volver a Tarascón, como era imposible regresar sin haber matado algunos leones —por lo menos uno— se decidió a salir para el sur.

Se sintió muy contrariado cuando, después de un largo viaje en diligencia, se le dijo que no quedaba en toda Argelia león alguno, si bien se podían hallar tal vez algunas panteras que valiesen el tiro.

Se apeó en la ciudad de Milianah, y dejó que el coche partiera, pues pensó que podía tomarse las cosas más tranquilamente si, al fin y al cabo, no había leones que matar. Pero, con gran sorpresa suya, topó con un verdadero león vivo junto a la puerta de un café.

—¿Qué motivos tenían para decir que no quedaban ya leones? — exclamó él, extrañado.

Con su enorme boca el león levantaba una escudilla; y un árabe que pasaba echó una moneda en ella, y el león movió la cola. Tartarín vio al momento que se trataba de un pobre león ciego y domesticado que dos negros llevaban por las calles, como a un perro al que se hace trabajar delante del público.

Se le encendió la sangre al ver el espectáculo, y gritando: "¡Malvados! ¡Humillar así a estos nobles animales!", corrió y quitó la degradante escudilla de las reales mandíbulas del león. Esto dio lugar a una disputa con los negros, en el punto más culminante de la cual se presentó en escena el príncipe Gregorio de Montenegro.

CABALGANDO EN UN VIEJO CAMELLO, EN BUSCA DE LOS LEONES

El príncipe le contó la más inverosímil historia sobre un convento del norte de África, en el que se guardaban leones para mandarlos con sacerdotes a pedir limosna. Le aseguró también que había grandes manadas de leones en Argelia, y que quería acompañarlo en su cacería.

Así, pues, Tartarín salió a la mañana siguiente para la llanura del Sherif en compañía del príncipe Gregorio, y con un séquito de media docena de cargadores negros.

El príncipe le indicó que despidiera a los negros y comprara un par de asnos, pero a Tartarín, por la razón que ya conocemos, le sacaba de quicio la idea de los borricos. Sin embargo, accedió fácilmente a comprar un camello, y cuando se le hubo ayudado a montar sobre su joroba, deseó vivamente que la gente de Tarascón hubiera podido verlo; pero su vanidad se curó en seguida, porque comprobó que el balanceo del camello era todavía peor que el del barco en la travesía del Mediterráneo.

Durante el resto de la excursión, que duró cerca de un mes, Tartarín prefirió andar y llevar el camello de la brida.

Iban de aldea en aldea; y el príncipe refería siempre a Tartarín curiosas

historias sobre leones que hallarían, pero nunca se veía ni rastro de ellos.

Sin embargo, una noche, en el desierto, Tartarín estuvo seguro de haber oído ruidos como los observados por él detrás de la ambulante casa de fieras de Tarascón. No le cabía duda de que, por fin, allí cerca había un león. Y así se previno a tomar la delantera y cazar a la fiera por sorpresa. El príncipe se ofreció a ir en su compañía, pero Tartarín rehusó su oferta resueltamente, pues quería habérselas a solas con el terrible rey de las fieras.

EL HÉROE SE ADELANTA SOLO PARA MATAR AL LEÓN RUGIENTE

Confió su cartera, llena de preciosos documentos y de billetes de banco, al príncipe, para no perderla en caso de tener que luchar a brazo partido con el león, y hecho esto, se adelantó. Sus dientes castañeteaban, y su rifle batía contra el puño de su cuchillo de caza, cuando se echó en tierra, tembloroso, para aguardar a la fiera.

Unas dos horas pasarían antes de que adquiriese la certeza de que la fiera rondaba muy cerca de él por el cauce seco de un río. Disparando dos tiros en la oscuridad y en la dirección de donde llegó el ruido, se levantó y volvió en precipitada fuga donde había dejado el camello y al príncipe, pero sólo encontró el camello. El príncipe había esperado un mes esta oportunidad de escaparse con el dinero de Tartarín.

Por la mañana se fue abriendo paso lentamente en su ánimo la verdad de que había sido robado por un ladrón que se fingía príncipe, y he aquí que ahora se veía en el corazón del África salvaje, sólo con un poco de calderilla, mucho bagaje inútil, un camello, y ni una sola piel de león que mostrar como fruto de sus trabajos.

Sentado sobre una de las tumbas del desierto, erigidas a mahometanos piadosos, el gran hombre rompió a llorar amargamente, y mientras las lágrimas surcaban aún su semblante, abriéronse un poco los matorrales frente a él y apareció un león enorme.

¡GRAVE PELIGRO!

Avanzaba hacia él, rugiendo terriblemente, y sea dicho en honor de Tartarín, nuestro héroe no movió un solo músculo, sino que exclamando con fervor "¡por fin!", se levantó de un salto, apuntó su rifle y metió dos balas explosivas en la cabeza del león. Todo ocurrió en un abrir y cerrar de ojos, porque casi había hecho saltar en pedazos al rey de las fieras.

Pero un instante después vio a dos negrazos furiosos que arremetían contra él con sus garrotes. Los había visto antes en Milianah; y ¡éste era su pobre león ciego! Por fortuna Tartarín no estaba tan metido en el desierto como había creído, sino únicamente en las afueras de Orleansville, y un guardia de esta población acudió atraído por el disparo, y tomó nota de los pormenores del hecho.

El resultado de esto fue que tuvo que demorarse mucho en Orleansville y se le puso una multa de 2.500 francos, cuyo pago fue un problema para él. Lo resolvió vendiendo sus armas y todos sus numerosos atavíos.

Después de haber satisfecho sus deudas, no le quedaron más que la piel del león y el camello. La primera la expidió al comandante Bravida de Tarascón, y tuvo intención de vender el camello para poder pagar la diligencia de vuelta a Argel; pero nadie quiso comprárselo, y su dueño tuvo que efectuar el viaje a pie.

EL FIEL CAMELLO PERMANECIÓ AL LADO DE SU DUEÑO

El camello se mostraba extrañamente cariñoso con su dueño, y lo seguía tan fielmente como un perro. Cuando, al final de una pesada ca-



minata de ocho días, llegó a Argel, hizo todo lo que pudo para deshacerse del animal, y concibió esperanzas de conseguirlo. Encontró al capitán del *Zouave,* quien le contó que todo Argel se había reído al leer la historia de su cacería del león ciego, y ofreció a Tartarín un pasaje gratuito para regresar a Francia.

El *Zouave* había de zarpar al día siguiente. Tartarín, abatido, sin llevar ya espléndidas armas ni tener necesidad de que le transportaran el equipaje y tan desvalijado que sus manos eran todo lo que tenía en los bolsillos, había subido ya a bordo de la larga canoa del capitán, cuando he aquí que su fiel camello, el cual le había estado buscando durante las últimas veinticuatro horas, llegó llorando al muelle y fijó su cariñosa mirada en su amigo. Tartarín hizo como que no lo notaba; pero el animal parecía suplicarle con los ojos que lo tomara consigo. "Usted es el último turco —parecía decirle—. Yo soy el último camello. No nos separaremos ya más, mi querido Tartarín."

Pero el cazador de leones aparentó no tener nada que ver con esta nave del desierto, cuya fidelidad era lo único positivo de su expedición.

CÓMO EL CAMELLO CORRIÓ DETRÁS DEL TREN Y LLEGÓ A TARASCÓN

Al llegar la canoa junto al *Zouave* el camello se echó al agua, nadó hacia ella, y fue izado a bordo. Tartarín pasó el viaje de vuelta en su camarote, esta vez no por causa del mal tiempo, sino porque no podía subir a cubierta sin verse molestado por el camello.

Por último, nuestro héroe tuvo la alegría de oír que el *Zouave* anclaba en Marsella y libre de todo equipaje que lo detuviera, salió disparado del buque y cruzó a toda prisa la ciudad hacia la estación del ferrocarril, esperando verse libre del cariñoso camello, que tenía para él asiduidades verdaderamente ridículas y le recordaba amargamente sus aventuras.

Tomó un billete de tercera clase y se ocultó rápidamente en un vagón. Cuando partió el tren, creyó que ya

estaba todo arreglado, pero no habían ido todavía muy lejos cuando todo el mundo se puso a mirar por las ventanillas, riendo al ver que detrás del tren corría un camello, que por cierto no se quedaba rezagado. Fue un espectáculo que duró todo el viaje y tuvo a Tartarín en ascuas, preocupado de que no se descubriesen sus relaciones con aquel animal.

¡Qué regreso más humillante! ¡Todas las armas de caza dejadas en tierra mora y ni un león con él, nada, sino un estúpido camello!

—¡Tarascón! ¡Tarascón! — gritan los empleados, mientras el tren se para en la estación, y nuestro héroe se dispone a bajar y a soportar con humildad su vergonzante regreso.

Había esperado escabullirse a su casa sin que nadie lo viera; pero con gran sorpresa suya fue recibido a los gritos de: "¡Viva Tartarín! ¡Tres vivas al matador de leones!" La gente agitaba sus gorras en el aire. No era broma; estaban verdaderamente entusiasmados. Los coros de los orfeones locales y los alegres sones de charangas remontaban el aire. Allí estaba el comandante Bravida, allí estaban los más distinguidos cazadores de gorras, todos los cuales se agolparon alrededor de su jefe y se lo llevaron en triunfo escaleras abajo.

"¿A qué se debía aquel apoteósico recibimiento?", pensaba el asombrado cazador de leones. Llegó a imaginar que todo era una burla debida al buen humor de sus coterráneos.

ESTREPITOSAS EXCLAMACIONES Y VÍTORES DE BIENVENIDA

La piel del león ciego que Tartarín enviara a Bravida era la causa de todo aquel alborozo. Aquel modesto despojo había alborotado a todo el Mediodía de Francia. Uno de los periódicos más importantes había llegado a inventar todo un apasionante drama. Tartarín no había cazado un solo león: eran diez, veinte, toda una larga serie de fieras. Así, pues, cuando desembarcó en Marsella ya era célebre y su ciudad natal había recibido por distinto conducto la noticia de su llegada. Pero el entusiasmo llegó al colmo cuando, siguiendo a la muchedumbre escaleras abajo, cojeando a consecuencia de la larga carrera, llegó el camello. Tartarín pudo también convertir esto en timbre glorioso, pues tranquilizó a sus conciudadanos, y acariciando la joroba del animal e impulsado quizás por la influencia del sol de Tarascón, aquel hermoso sol que obliga a mentir sin casi darse cuenta de ello, les dijo:

—Éste es mi noble camello. Me ha visto matar a todos mis leones.

De este modo, dando su brazo al digno comandante, se dirigió con paso reposado hacia la casa del Baobab, entre los estrepitosos vítores de la muchedumbre. En el camino empezó a hacer una relación de sus grandes cacerías:

—Figuraos — decía — una noche en la inmensidad del Sahara...

LOS INVENTORES DE LA IMPRENTA

La perfección con que se imprime en nuestros días es una prueba más del adelanto del mundo contemporáneo si lo comparamos con aquellos tiempos en que los hombres carecían de imprenta y los pocos libros que existían eran escritos a mano.

Asombra, sin embargo, la relativa rapidez con que en la antigüedad, a pesar de los lentos y rudimentarios medios de difusión, se extendían y propagaban los conocimientos, y sorprende aún más el interés que el estudio despertaba cuando era tan difícil dedicarse a él.

En la Edad Media, monjes y menestrales, alquimistas y filósofos, se consagraban al trabajo intelectual, rivalizando en el perfeccionamiento de su arte.

Podría tal vez creerse que un hombre rico tendría a gala ser inteligente y culto, pero en aquellos días el hombre rico era, por lo general, muy ignorante. Lejos de aplicarse en la lectura, consideraba que leer y escribir era una ocupación demasiado baja para él. Había gentes que sabían escribir y que podían enseñarle tan provechoso arte. Pero entre los pasantes y los frailes pobres hallaban mercenarios que escribían y aun leían por él si sentía algunas veces deseos de leer. Ni siquiera sabía firmar. Escribir su nombre era algo que podían hacer los demás.

Poco a poco los tiempos fueron progresando; los deseos de instruirse iban haciéndose cada vez mayores entre la gente poderosa, pero los medios de que se disponía no bastaban.

Cada libro necesitaba quizás años para su confección, pero el placer que



Juan Gutenberg, inventor de los tipos movibles para la imprenta, según un antiguo grabado. *(Cortesía Consulado alemán, Barcelona)*

Interesante fotografía de la primera Biblia impresa (año 1455), labor ingente y del más alto valor, realizada en la imprenta de Gutenberg. Como se advierte en el grabado, fue impresa en caracteres góticos y en lengua latina. *(Cortesía Consulado alemán, Barcelona)*

en la labor más trivial encontraba hasta el artífice modesto hizo que, aun siendo escasa la producción, sus resultados no hayan podido ser superados, desde el punto de vista artístico, en los siglos posteriores. El progreso moderno no sabría producir hoy uno de aquellos misales miniados, que alcanzan en la actualidad precios fabulosos. Eran verdaderas obras de arte, en todos sus aspectos, que exigían una absoluta dedicación y, por lo general, años de paciente trabajo.

Existían unas cuantas copias escritas de los libros compuestos por los grandes escritores de Grecia y Roma, cuyo elevado precio era fijado por los pocos que los conocían y los conservaban celosamente. Así sabemos que un hombre, para poder comprar una casa de campo cerca de Florencia, vendió el ejemplar de un famoso libro que poseía, y el que lo compró tuvo que vender a su vez una heredad para poder pagarlo.

Los deseos de poseer libros fueron aumentando con el tiempo y el afán de saber, pero los medios para producirlos con más rapidez no guardaban relación con la demanda. En aquel entonces vino al mundo en la ciudad de Maguncia, Alemania, hacia el año 1398, el inventor de los tipos o letras movibles para la imprenta, llamado Juan Gutenberg, invento que hizo posible la difusión de los libros.

GUTENBERG REVOLUCIONÓ LA HISTORIA DEL MUNDO

Es muy curioso que la imprenta, sirviendo como sirve para registrar la historia en el más amplio significado de la palabra, registre tan poco de sí misma.

Se ignora quién fue el primero que ideó la imprenta; se supone que fue un chino llamado Pi Sheng, que vivió en el siglo XI, pero se sabe positivamente que Gutenberg fue el primer hombre que dio al mundo un libro impreso por medio de piezas separadas, de tipos movibles, aunque hay entre los coetáneos otros que reclaman para sí el honor de haber sido los inventores.

Tampoco se sabe con exactitud la fecha del nacimiento de Gutenberg, si bien la más generalmente aceptada es el año 1398. También se ignora cómo transcurrió su niñez. Su invento fue la causa de la revolución más grande que vio el mundo en la historia del saber humano.

El motivo de la confusión que existe acerca del invento del arte de imprimir puede ser más fácil de comprender si echamos una ojeada a las tentativas que se llevaron a cabo para producir libros cuando Gutenberg no era más que un jovencito. La idea de que existía un medio mejor para producir libros que el de escribirlos a mano, se había ya abierto camino en el espíritu de muchos. Se había descubierto el modo de imprimir con lo que llamamos grabados al boj; eran éstos unos dibujos grabados en trozos de dicha madera, los cuales, al pasarles una capa de tinta por la superficie, y sobre ésta un papel, imprimían el dibujo por medio de una prensa.



Una vez utilizado el metal de las páginas que han sido compuestas, el impresor las funde y las convierte de nuevo en letras del tipo y cuerpo que necesita. Para ello se sirve del molde que aquí vemos. Hecho esto y ya enfriadas las letras, se coloca otra vez cada una en la caja que aparece en la ilustración de la página siguiente. ***(Cortesía Consulado alemán, Barcelona)***

ANTES QUE LAS PALABRAS, LOS HOMBRES APRENDIERON A IMPRIMIR LOS GRABADOS

Este modo de imprimir dibujos hizo que los hombres se familiarizasen con la idea de imprimir figuras en papel por medio del grabado sobre madera, sistema con el cual podían obtener muchísimos ejemplares.

Pero todo esto estaba muy lejos del arte de imprimir libros con tipos que, después de haber servido para un libro, pudieran servir varias o muchas veces para imprimir otros.

Los grabados sólo se usaban para producir estampas o láminas; el título estaba también grabado. Bien se puede comprender que había de emplearse mucho tiempo para grabar toda una página de palabras en un taco de madera, y hubiera sido imposible imprimir muchos libros para los cuales cada página habría requerido un taco de madera por separado. Lo que convenía era cierto número de letras movibles que pudiesen juntarse para formar una palabra, y luego, impresa ya la página, las letras o tipos

pudieran distribuirse y usarse nuevamente para formar otras páginas.

A Gutenberg se le debe el haber puesto en ejecución aquella maravillosa idea, o al menos tal es la creencia de la mayor parte de los historiadores.

Sin embargo, no faltan escritos que nos presentan una versión diferente. Dicen que un hombre llamado Lorenzo Janszoon Coster, de Haarlem, Holanda, fue el inventor de los tipos movibles, llegando incluso a imprimir un libro con ellos, y que después su criado le robó los tipos y se los llevó a Gutenberg, a cuyo servicio entró y a quien enseñó a imprimir.

LOS PADRES DE GUTENBERG EXPULSADOS POR EL POPULACHO

La vida de Coster no fue conocida hasta cien años después de la muerte de Gutenberg. Podemos estar seguros que el mundo la habría conocido ya antes si hubiese habido en ella algo de verdad. Alemania y Holanda tenían entonces sus tribunales, y Coster hubiera demandado a Gutenberg, o al infiel criado, si lo que se decía de ambos hubiese sido cierto. Cuando quisieron acusar a Gutenberg, no vacilaron en comparecer ante el tribunal para prestar declaración contra él, como luego veremos.

Vamos ahora a narrar todo lo que sabemos de la vida y hechos de Gutenberg. Sus padres eran de buena cuna. Su progenitor se llamaba Gensfleisch, pero adoptó el apellido de su madre, a fin de que no se extinguiese este nombre, toda vez que era ella el último descendiente de su casa. Poco podía pensar la buena señora que su apellido había de verse, con el tiempo, rodeado de tanta gloria.

Cuando Juan contaba unos diez años, sus padres tuvieron que huir de Maguncia. Por aquel tiempo hubo en esta ciudad una gran disputa entre ricos y pobres, y los padres de Gutenberg, que pertenecían a la clase rica, huyeron llevándose a su hijo.

Se quedaron en Estrasburgo, y allí creció el inventor del moderno arte de imprimir.

UN NEGOCIO DE ESPEJOS QUE FRACASA Y LO QUE OCURRIÓ DESPUÉS

Era Gutenberg un muchacho de entendimiento claro y de gran inventiva. A la edad de quince años o poco más se dedicó a la experimentación del pulimento de las piedras y la fabricación de espejos. Necesitaba más capital del que le podían dar en su casa, y para procurárselo, indujo a un ciudadano llamado Andrés Dritzehn a salir fiador por él.

Dritzehn debió de tener al joven en muy buen concepto, porque se asoció con él en el negocio de pulimento de espejos.



El operario del grabado va montando letra por letra, sobre el componedor, hasta formar una línea de texto; luego montará otra línea y así sucesivamente hasta tener una página entera, la que a su vez pasará a la máquina de imprimir. Cada cuadro de los diversos que el operario tiene ante sí contiene unidades de una letra del abecedario, en mayúscula o minúscula. *(Cortesía Consulado alemán, Barcelona)*



Ya montadas las páginas para la impresión, el operario las entinta por igual en toda su superficie hasta conseguir un entintado perfecto que garantice su impresión uniforme sobre la superficie del papel, que se colocará después sobre el molde tipográfico. *(Cortesía Consulado alemán, Barcelona)*

Con anterioridad ya se fabricaban espejos de todas clases, pero el joven Juan había descubierto un procedimiento mucho mejor. La empresa debía de marchar bien, pues, según parece, los dos socios continuaron en aquel ramo durante los siguientes doce o trece años.

Un accidente infortunado les hizo disolver la sociedad. El aplazamiento de una peregrinación a Aquisgrán, durante cuya realización los dos socios

habían pensado vender un buen número de espejos, dejó las existencias sin salida y ésta fue, al parecer, la causa que puso fin al negocio.

Gutenberg volvió desde este momento a dedicarse al trabajo que había de colmar su vida. Tomó dos socios, además de Dritzehn, que fueron Andrés y Antonio Heilmann. Empezaron de nuevo a trabajar como impresores, pero su intención era imprimir grabados; la idea de los tipos movibles no había surgido aún en su mente.

Los socios debían de tener el negocio en gran estima, porque, al morir Dritzehn, en 1441, los hermanos de éste acudieron al juez con la pretensión de que Gutenberg tomase a uno de ellos como socio sustituto del difunto; pero Gutenberg ganó el pleito. Ni tuvo que admitir al hermano como socio, ni necesitó revelar el secreto de sus negocios.


REGRESO DE GUTENBERG A SU CIUDAD NATAL, DESPUÉS DE SU DESTIERRO

A partir de este momento se sucede un período de misterio. Gutenberg tomó dinero prestado para proseguir sus ensayos, y esto es todo lo que se sabe. Parece que en tales trabajos invirtió todo su capital, pues existe un documento de su esposa, que fue quien pagó el impuesto por su casa durante aquel tiempo. Luego parece que algo lo llamaba a su ciudad natal. Deseaba, quizá, que su patria, Maguncia, fuera la cuna gloriosa del gran invento que estaba a punto de dar a conocer al mundo.

Regresó a esa ciudad en 1446, después de un destierro de veintiséis años. Se estableció en una casa que formaba parte de las posesiones de su familia.

Que él había ya completado sus trabajos preliminares para la nueva imprenta, nos consta por el hecho de que pudo tomar dinero prestado de un astuto mercader de dicha ciudad, llamado Juan Fust, que se lo dejó en dos ocasiones para que pudiese fabricar sus tipos y comprar otros materiales. Como garantía del capital dado en préstamo, Gutenberg le señaló todas las existencias de material que iba a fabricar.

Tomaron a su servicio un obrero muy hábil en el trabajo de los meta-



les, llamado Schoeffer, que resultó un excelente auxiliar de Gutenberg para llevar a cabo su proyecto de fabricación de los tipos. Gutenberg empezó su trabajo haciendo cada letra por separado. Si necesitaba cien copias de la letra *A*, se ponía a trabajar y grabar 100 veces dicha letra en otros tantos trozos de madera.

EL PRIMER LIBRO IMPRESO CON TIPOS MOVIBLES

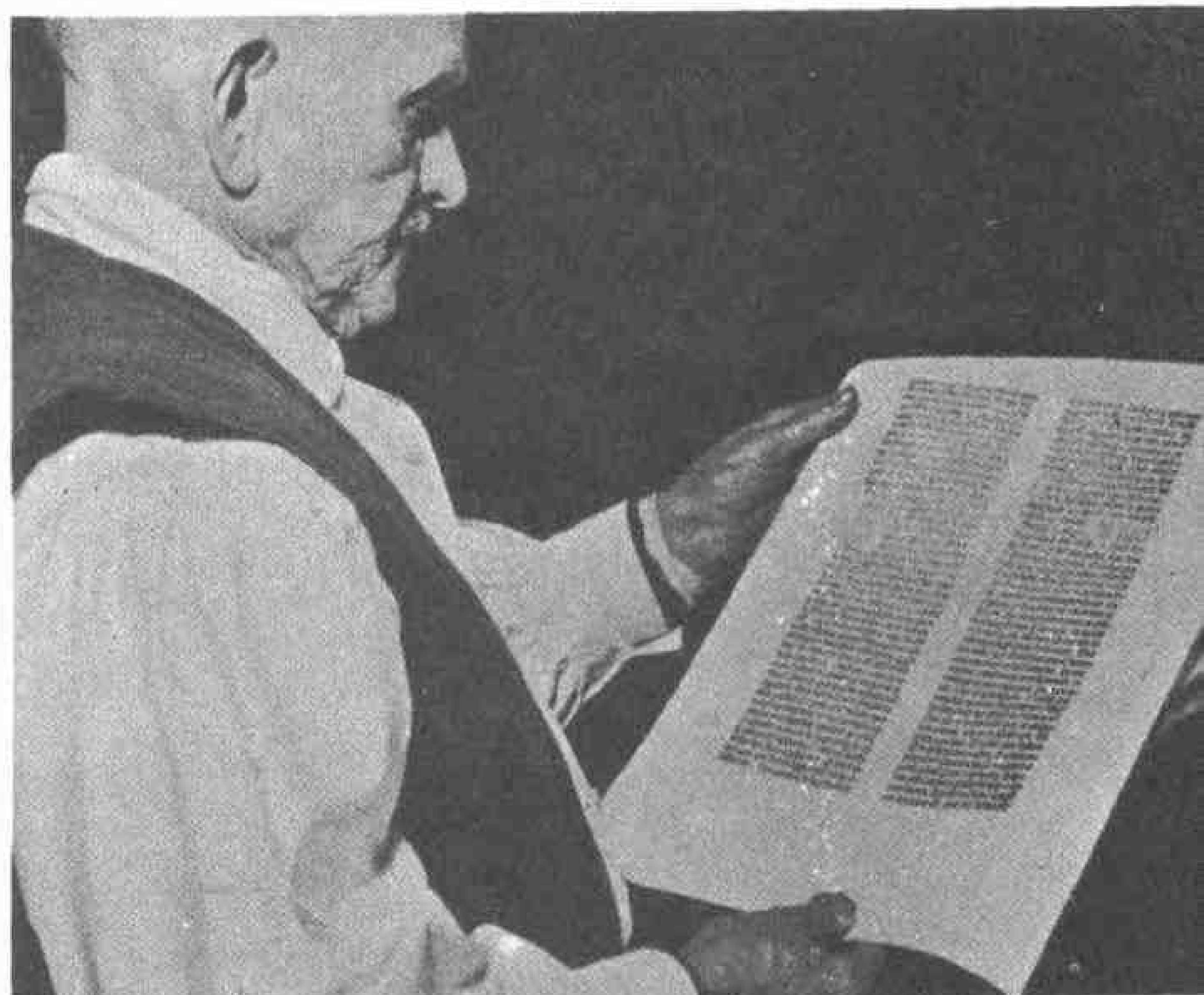
Pero esto era demasiado lento, y además las letras de madera no podían durar mucho tiempo, dada su poca resistencia a la presión.

La mejora que introdujo entonces Schoeffer fue muy importante. Grabó la letra en el extremo de un trozo de metal, y esta letra le sirvió de modelo para hacer con un punzón un molde en un metal más dúctil. Luego no necesitó más que fundir metal y verterlo en el molde. De este modo pudieron obtenerse ejemplares más rápidamente.

El hecho de que Schoeffer ayudara en esto a Gutenberg es importantísimo; pero no disminuye lo más mínimo del honor que se debe al maguntino. La primera idea, la gran idea, pertenece a Gutenberg; la ejecución de los detalles se debió en buena parte a Schoeffer, que era el hombre que se necesitaba en ese caso.

Comenzó entonces el trabajo de toda la vida de Gutenberg, pues había determinado imprimir la Sagrada Escritura. Mucho tiempo y mucho dinero necesitó para hacerla. Los nuevos impresores hubieron de hacerlo todo: tuvieron que grabar y fundir los tipos, componerlos, corregir la composición,

De acuerdo con un antiguo procedimiento de imprimir, las planchas con el texto y el papel son colocados en la prensa, con lo que se obtiene una impresión uniforme. Las formas toscas de esta máquina y el desmesurado grosor de sus pilares contrastan con la belleza de líneas de las máquinas de imprimir actuales. *(Cortesía Consulado alemán, Barcelona)*



Después de sacar el papel de la prensa, el anciano operario alemán revisa la impresión de esta página, que corresponde a un fragmento de la Biblia. Está hecha en caracteres góticos y conforme al clásico gusto germánico, lo que encaja con lo primitivo de la maquinaria utilizada. *(Cortesía Consulado alemán, Barcelona)*

luego imprimir las páginas y componer, corregir e imprimir otros. Nunca había bastante dinero para pagar los trabajos. Antes de haber impreso las tres primeras páginas, llevaban gastados 3.000 florines, y siempre estaba Gutenberg temeroso de no tener bastantes recursos para terminar aquella obra.

Por último, en 1455, se presentó al mundo el primer libro impreso: la *Santa Biblia,* en lengua latina, encuadernada en dos voluminosos tomos. El triunfo de la imprenta era ya un hecho evidente.

Todo el mundo estuvo de acuerdo en que era *tan claro como un manuscrito,* y como se habían impreso muchos ejemplares a un mismo tiempo, el coste no resultaba tan elevado, ni mucho menos, como si hubiese sido copiado a mano. Por otra parte, y sobre todo, el trabajo era mucho más rápido.

LA DESGRACIA QUE SOBREVINO A GUTENBERG A LA HORA DEL TRIUNFO

El sol de la fortuna se puso para Gutenberg tan pronto hubo salido. No bien terminada la impresión de la gran *Biblia*, se suscitó una disputa. Gutenberg y su socio habían hecho algo digno, admirable y espléndido, dando al mundo la *Biblia* como primicia del nuevo invento. Los impresores se han enorgullecido de que el primer libro salido de la primera prensa de imprimir fuera el más importante y el más santo de todos.

Ahora bien, el acaudalado Fust pidió que le devolvieran el dinero prestado. Bien sabía él que Gutenberg no podía pagarle, y ésta fue, indudablemente, la causa de que insistiera en su pretensión. Como no pudo obtener el dinero, consiguió a su favor el embargo de todo el material que constituía la imprenta.

Legalmente tenía derecho a obrar así, pero ¡cuántas cosas legales hay que son sencillamente monstruosas! En el momento mismo de su victoria Gutenberg fue arrojado de su taller, y su querida prensa pasó a manos de Fust y Schoeffer, y él quedó totalmente arruinado.

TRISTE FIN DE UNA VIDA QUE TANTO CONTRIBUYÓ A LA CULTURA

A pesar de tantas contrariedades, no había de morir sin intentar otro esfuerzo para perfeccionar su invento. Encontró un buen amigo en el doctor Conrado Humery, quien le dio facilidades para establecer otra prensa, con la cual imprimió uno o dos libros.

Nada prosperaba ya para Gutenberg, después de su desgracia, y nuestro hombre acabó sus días con una pensión que le pasaba el bondadoso arzobispo de Maguncia.

Nadie supo su muerte. Exhaló su último suspiro en 1468, trece años después de completar el trabajo que había de hacer de él uno de los más grandes genios del mundo.

Cerca de cuatro siglos después, erigieron una estatua en su honor. Ya no la necesitaba entonces, porque su fama estaba extendida por todos los continentes. Dieciséis años después de haber salido de la prensa la primera *Biblia*, practicaban el arte de imprimir las principales ciudades de Alemania e Italia. Aparecieron prensas en Estrasburgo, Colonia, Roma, Florencia, Nápoles, Bolonia y Milán.

En España se imprimieron ya libros en 1472, fecha en que se publicaron en Segovia las *Actas del Sínodo de Aguilafuerte*, considerado como el primer libro impreso en España, precioso incunable conservado en el Archivo de la catedral segoviana.

En 1515 se publicó, bajo los auspicios de Cisneros, la *Biblia* políglota llamada complutense por haber sido impresa en Alcalá de Henares, la antigua *Complutum* de los romanos. Esta labor editorial, tanto por los profundos conocimientos filológicos y escriturarios de sus autores como por la variedad de caracteres tipográficos empleados, representa el mayor adelanto alcanzado en aquella época.

Por lo que respecta a este sagrado libro, aunque los judíos de España y Portugal fueron los primeros en valerse de la tipografía recientemente inventada, pues dieron a la estampa algunos pasajes de la Biblia judaica, la primera Biblia impresa en su totalidad apareció en la hermosa edición de Soncino, en 1488.

EL SAQUEO DE LA CIUDAD DISEMINÓ A LOS IMPRESORES POR TODA EUROPA

Como ya hemos visto, el arte de imprimir se extendió pronto por Europa y prosperó grandemente en puntos donde menos se esperaba. La ciudad de Maguncia, que logró las primicias de este arte, fue saqueada en 1462.

La imprenta de Fust y Schoeffer

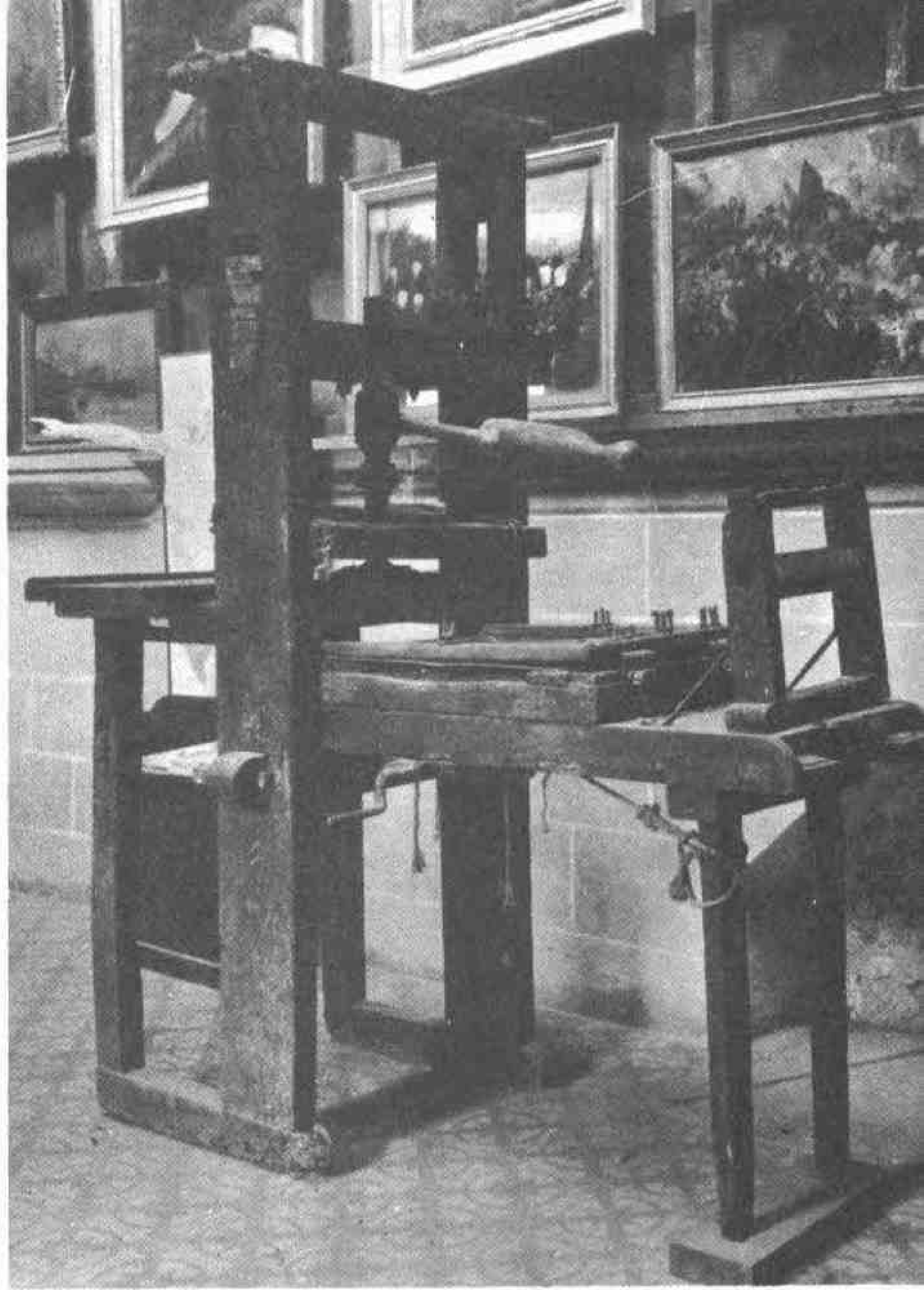
fue destruida, y sus trabajadores se diseminaron y emigraron a distintos países, pero se llevaron consigo un buen caudal de conocimientos del nuevo arte. De esta manera la desgracia de Fust fue una suerte para otros.

Los libros se multiplicaron y se extendieron por Europa difundiendo la cultura y despertando vocaciones a lo largo de su recorrido. Así vemos a Guillermo Caxton, que establece la primera imprenta en Inglaterra. De sus prensas salieron numerosas y selectas impresiones.

Los primeros progresos hechos con los tipos se deben a Wynkyn de Worde, pero los más grandes fueron realizados por Ricardo Pynson. Éste, como Wynkyn de Worde, era un extranjero que se llevó consigo Caxton cuando fue a Londres. Pynson llegó a ser impresor del rey de Inglaterra y prestó un servicio señaladísimo imprimiendo el primer libro en tipos romanos, es decir, en tipos iguales a los de estas páginas, pues los otros habían sido impresos en caracteres góticos.

Uno de los más famosos entre los primitivos impresores continentales fue Aldo Manucio, de Venecia, nacido en esta hermosa ciudad hacia el año 1450. Con él empezó la práctica de imprimir, además de los ejemplares ordinarios de un libro, algunos otros en papel especial y con lujosa encuadernación.

Manucio fue el primero en hacer el tipo llamado *bastardilla,* que es una letra cursiva igual a la que hemos empleado aquí para escribir esa palabra. Se cree que para grabarlo tomó como modelo el hermoso carácter de letra del gran poeta Petrarca.



Vieja máquina de imprimir española existente en un museo de Gerona y que pertenece al siglo XVIII. *(Foto Mas)*

DESARROLLO DE LA IMPRENTA EN AMÉRICA

El descubrimiento de América y su posterior e inmediata colonización permitieron la introducción de la imprenta en el Nuevo Continente.

En este sentido ocupa México el primer lugar, ya que en 1535 los españoles introdujeron en la tierra de los aztecas la primera imprenta, la de Esteban Martín, de cuyos talleres salió al año siguiente el primer libro impreso en América: *Escala espiritual para llegar al cielo,* de san Juan Clímaco.

Cuatro años después se establece otro taller de impresiones, el de Juan Cromberger, regentado por Juan Pablos, al que siguieron otros varios, no solamente en la capital, sino en Puebla, Oaxaca, Veracruz y Guadalajara, de tal manera que desde el año de su introducción hasta la declaración de la independencia, en 1821, las prensas mexicanas imprimieron doce mil libros y folletos.

Esta labor no desmerece ni por su calidad ni por su cantidad de las publicaciones que se hacían en los más

importantes centros europeos. Se imprimieron obras catequistas, educativas, cartillas, gramáticas y vocabularios de hablas indígenas en más de diez lenguas americanas; libros de filosofía, teología, medicina, náutica, artes militares, derecho, recreativos, etcétera.

El segundo centro de América en que se instaló la imprenta fue Lima, adonde la llevó el impresor italiano Antonio Ricardo, en 1580. Cuatro años después aparece la primera obra de las prensas limeñas: *Pragmática sobre los diez días del año.* En 1635 funcionaban ya en Lima cuatro talleres de impresión, número que fue en aumento de tal modo que en 1820 se habían impreso una cantidad de obras que oscilaba alrededor de las 4.000.

Ciento cinco años después que México tuvo Estados Unidos de América su primera imprenta, la del colegio de Harvard, en Cambridge, Massachusetts, a la que siguieron la de Filadelfia, en 1681, y la de Nueva York, en 1693.

Los holandeses establecieron una imprenta en Pernambuco, Brasil, en el año 1647, cuando ocuparon este puerto. Reconquistada la ciudad, desapareció la imprenta.

El obispo Payo Enríquez de Ribera instó y ayudó a José Pineda Ybarra a instalar, en 1660, una imprenta en Guatemala.

Los primeros impresos aparecidos en La Habana se publicaron en 1724, y en 1738 los de Bogotá, ciudad que, cincuenta años después, contaba con cuatro talleres de imprenta.

Los jesuitas, grandes divulgadores de la cultura, tuvieron talleres de impresión en Ambato, Río Bamba y Quito (Ecuador) desde mediados del siglo XVIII y, en 1763, en Córdoba, Argentina, imprenta esta última que pasó a Buenos Aires en 1779.

En Santiago de Chile comenzó a funcionar la primera imprenta en 1780. En Montevideo fundaron una los ingleses, en 1807, durante las invasiones, para imprimir un periódico bilingüe de propaganda política: *La estrella del Sur,* de efímera vida. La instalada por los españoles data de 1810. La primera imprenta de Caracas se estableció en 1808.

La instalación oficial de la imprenta en Brasil se señala en 1808, aunque ya en 1750 hubo una en Río de Janeiro, destruida, a poco de ser inaugurada, por orden de las autoridades portuguesas.

Pero la más extraordinaria de las imprentas americanas fue, sin duda, la de las misiones jesuitas de las provincias del Paraguay. Esta imprenta no fue importada como todas las demás que se establecieron en América, sino construida por artífices indígenas con maderas de la selva misionera. Los caracteres tipográficos eran de madera dura y estaño, fundido ex profeso con la cooperación de los indios.

Los trabajos comenzaron a fines del siglo XVII y las prensas empezaron a funcionar a comienzos del siglo XVIII. En 1700 se imprimió el *Martirologio romano,* en guaraní; en 1704, el *Flos sanctorum,* también en guaraní, y al año siguiente la notable obra *De la diferencia entre lo temporal y lo eterno,* del jesuita español Juan Eusebio Nieremberg, con 43 láminas de cobre grabadas a buril y 67 viñetas e iniciales. Tanto la imprenta como las obras que salieron de ella muestran la extraordinaria capacidad manual de los indios de las misiones jesuíticas.



EL HÉROE DESCONOCIDO

En las orillas del Rin, precisamente dominando la pequeña villa de Caub, se halla enclavado el castillo de la Roca de Jutta.

Jutta era la bella hermana de Felipe, señor de Caub, y reina del torneo en Colonia, cuando los héroes germanos entraban en liza y mostraban su valor y gentileza ante sus damas. Sin embargo, no había caballero alguno que llevase sus colores como divisa, a pesar de ser muchos los que pretendían lograr este honor. Ninguno había ganado su corazón, pero su hermano esperaba, con no poco interés, que algún pretendiente la conquistaría llevando a cabo una gran hazaña en el torneo.

Pero, por grande que fuese la fama que los guerreros de Germania gozaban de ser jinetes incomparables y esforzados, ninguno de ellos podía distinguirse aquel día. Un caballero de buena presencia que lucía una divisa inglesa en su escudo, derribaba a cuantos contendían con él.

Todas las damas tenían la vista fija en el desconocido caballero, y, cuando Jutta observó que sus ojos se fijaban en ella, su corazón comenzó a latir con

violencia. Venció el extranjero, y con alegría indecible Jutta vio que dirigía su caballo hacia el lugar que ella ocupaba.

—¡Os amo, señora! —exclamó—; ¡confiad en mí! Dadme el guante que lleváis puesto y volveré con él dentro de tres meses.

—¿No podéis quedaros? —preguntó Jutta con inquietud, al darle el guante.

—No, amada señora —dijo el caballero desconocido—. He venido a Germania para llevar a cabo una gran empresa, y si me detuviese algún tiempo, fracasaría en ella.

Y, espoleando su caballo, se perdió en la oscuridad de la noche. Durante seis largos meses, Jutta aguardó en vano noticias de su desconocido amado, y sólo supo que algunos caballeros ingleses habían muerto en un combate librado con motivo de la elección de Ricardo de Cornualles para el trono de Germania.

—Debió de caer en la lucha —decíase mientras pasaban los días. Y por fin, determinó encerrarse en su aposento y negarse a recibir ninguna clase de visitas.

Una tarde llegó al castillo el emperador de Germania a pedir la mano de la doncella. Jutta le contestó entonces, por medio de su hermano, que estaba resuelta a retirarse a un convento. Pero, habiendo insistido el emperador en sus pretensiones de que ella lo viese, Jutta se presentó pausadamente en el salón.

—Jutta —dijo el monarca, entregándole un pequeño guante blanco—. ¿Habéis, acaso, olvidado a aquel pobre caballero inglés?

El emperador levantó la visera de su yelmo, y lanzando un grito de alegría, Jutta se arrojó en sus brazos. ¡Su héroe era Ricardo de Cornualles, hermano del rey Enrique III de Inglaterra! Tras larguísima lucha, había sido coronado emperador de Germania y venía ahora a compartir su elevada jerarquía con la doncella, cuyo corazón había conquistado, presentándose como un caballero desconocido; y Jutta fue proclamada emperatriz de Germania.

CÓMO LA HERMOSA BAULDOUR AGUARDÓ CIEN AÑOS

Pecopín era un apuesto mozo y Bauldour una hermosa joven, y ambos se amaban tiernamente. Pecopín era hijo del alcalde de Sonneck y Bauldour era hija del señor de Falkenburgo.

Uno era propietario del bosque; y el otro de la montaña. ¿Qué cosa mejor que casar la montaña con el bosque? Los dos padres llegaron a un acuerdo y Bauldour fue desde aquel día la prometida de Pecopín.

Los dos jóvenes se dispusieron a esperar con ansia desde aquel momento el feliz día de su enlace.

I

EL TALISMÁN

Esto acontecía en abril, cuando el espino blanco florece en el bosque y mil encantadoras cataratas originadas por las nieves y lluvias y transformadas en arroyos, danzan acompañándose con su música sublime al bajar de las montañas.

Pecopín poseía todas las cualidades de un gentil y valeroso caballero. Bauldour, en su castillo, era una reina; en la iglesia, una humilde y santa

doncella; en los bosques, un hada, y una excelente mujer de su casa.

Se decía de ella que sus ojos eran los más dulces que jamás se habían visto. Pasaba la mayor parte del día hilando en la rueca; y Pecopín cazando.

Se acercaba el día de la boda. Pecopín se volvía cada vez más alegre y decidor. Bauldour era cada vez más dichosa. Seguía hilando en su aposento, y Pecopín continuaba cazando.

Un día, al cruzar un claro, el joven oyó sonar un cuerno de caza, y un brillante cortejo de nobles caballeros salió de la espesura. El gran conde palatino se hallaba entre ellos.

—¡Venid con nosotros, hermoso joven cazador! — exclamó.

—¿Adónde vais? —preguntó Pecopín.

—Joven caballero — replicó el conde —, vamos a Heinburgo a cazar un gavilán que mata nuestros faisanes; vamos a Vaugstberg a cazar un buitre que mata las crías de nuestros halcones; vamos a Rheinstein a cazar un águila que mata nuestros halcones grandes. Venid con nosotros.

—¡Con mucho gusto! —exclamó Pecopín.

La cacería duró tres días. El primero, Pecopín cazó al gavilán; el segundo mató al buitre, y el tercero al águila. El conde quedó asombrado al ver las repetidas proezas del joven y extraordinario cazador.

—Barón Pecopín —exclamó—; os regalo mi propiedad de Rhinech. Acompañadme y la recibiréis de mis manos.

No había más remedio que obedecer. Pecopín envió una carta a Bauldour en la cual le participaba con tristeza que el conde lo había obligado a ir con él.

"Pero no tengas cuidado alguno, dulcísima señora — añadía al final de la epístola —; estaré de vuelta el mes próximo a más tardar."

Estaba el conde tan contento de Pe-





copín, que, pasado algún tiempo, le dijo lo siguiente:

—Pecopín, he de enviar una embajada cerca del rey de Francia y os he elegido como embajador mío a causa de vuestra reputación de caballero.

Pecopín fue a París y el rey de Francia quedó encantado de su persona. Una mañana, le dijo:

—Necesitaba un noble caballero que sepa presentarse bien y tenga facilidad de palabra para llevar un mensaje a España, y os he escogido a vos, a causa de vuestra gran inteligencia y vuestro genio político.

Pecopín fue a España, y estuvo en Granada, donde el monarca moro lo acogió cordialmente y cuando Pecopín fue a despedirse de él, le dijo:

—Fuerza es, ciertamente, deciros adiós, hermoso joven y cristiano caballero, pues habéis de partir inmediatamente para Bagdad.

—¡Para Bagdad! — exclamó Pecopín.

—Sí — repuso el moro —, porque no puedo firmar el tratado con el rey de Francia sin el consentimiento del califa, caudillo de los creyentes. He de enviar allí alguna persona de consideración, y os he elegido a vos, por vuestra apostura, para que me representéis.

Cuando uno se halla entre los moros, ha de ir adonde los moros desean que vaya. Y así Pecopín hubo de dirigirse a Bagdad.

Allí le sucedió una aventura. Una anciana negra le dio un talismán en forma de una gran turquesa, diciéndole:

—Esto os lo envía una princesa que os ama y a la que jamás veréis. Mientras lo llevéis encima, seréis joven. Si os veis en peligro de muerte, tocadlo y os salvará.

La princesa era la hija predilecta del califa de Bagdad y éste, al saber que se había enamorado del caballero cristiano se enojó grandemente, y tomando de la mano a Pecopín lo condujo a la parte más alta de la torre diciéndole:

—Joven caballero, el conde os envió al rey de Francia a causa de vuestra reputación de buen caballero; el rey de Francia os envió al monarca de Granada a causa de vuestra gran inteligencia; el rey moro de Granada os envió al califa de Bagdad a causa de vuestra apostura y yo, a causa de vuestro gran renombre de caballero, de vuestra gran inteligencia y de

vuestra gallarda apostura, os envío irremisiblemente a la muerte.

Y al pronunciar estas últimas palabras dio el califa un empujón a Pecopín desde lo alto de la torre.

A medida que Pecopín caía de la torre, su pensamiento estaba fijo en Bauldour. Se puso la mano en el corazón e inconscientemente tocó el mágico talismán.

II

UNA CACERÍA NOCTURNA

No bien Pecopín hubo tocado la mágica turquesa, sintió como si lo llevasen volando.

Ya no caía; volaba y continuó volando toda la noche; y al rayar el alba, la mano invisible que lo sostenía, lo bajó a tierra y lo dejó en una playa solitaria del mar Arábigo.

Pecopín anduvo errante durante mucho tiempo, tratando en vano de volver a Falkenburgo.

Algunas veces andaba descalzo y otras llevaba sandalias. Cabalgó en jumentos, en caballos, en mulos, en camellos, en cebras y en elefantes; viajó en toda clase de naves y encontró toda clase de vientos. Fue vendido como esclavo en un país y proclamado rey en otro. Naufragó muchas veces, pero siempre se salvó y nunca dejó de pensar en su patria.

Con todas sus aventuras, hazañas y sufrimientos, el valeroso y fiel Pecopín no tenía más que un anhelo: volver a Falkenburgo; y una esperanza única: casarse con Bauldour. Gracias al talismán que llevaba constantemente encima, no podía envejecer ni morir.

Sin embargo, al cabo de cinco años, Pecopín continuaba buscando todavía a Bauldour, y un día se encontró en la selva de las Huellas Perdidas. Todo el que entra en esta selva no halla jamás la salida, y Pecopín, comprendiendo que todo había terminado se echó de bruces a tierra llorando:

—¡Ya no veré más a mi amada Bauldour! — exclamó.

—Sí, volverás a verla — dijo alguien a su lado.

Pecopín dio un salto y se halló cara a cara con un noble anciano de extraño aspecto, ataviado con un magnífico traje de caza. Era delgado y se doblegaba bajo el peso de los años, pero sus maneras eran graciosas y agradables.

—¿Qué me queréis? — preguntó sobresaltado Pecopín.

—Llevarte adonde está tu Bauldour — contestó el anciano cazador sonriendo de un modo extraño —. Pasa esta noche cazando conmigo, y al despuntar la aurora, te dejaré a la puerta de Falkenburgo.

—Pero estoy rendido de tanto andar — dijo Pecopín —. Me estoy muriendo de hambre y de sed, a tal extremo, que me sería imposible dar un paso o montar a caballo.

—Bebe esto — dijo el cazador.

Apenas Pecopín hubo bebido un trago, recobró todas sus fuerzas. Volvió a ser joven, fuerte y activo y deseoso de aventuras.

—Vamos — exclamó —: cazaré toda la noche en vuestra compañía, si es que puedo ver a Bauldour por la mañana.

—¡La caza está dispuesta! — exclamó el anciano cazador volviéndose hacia la espesura —. ¡La caza está dispuesta!

Una multitud de caballeros vestidos como príncipes y montados como reyes salieron del soto y se pusieron en fila silenciosamente ante el anciano. La noche era en extremo oscura, pero aquel lugar estaba iluminado por doscientas brillantes antorchas que llevaban doscientos criados.

Una multitud de galgos de toda especie ladraba y tiraba de la traílla hacia el sitio en que se hallaba el anciano cazador. Con ellos iban también magníficos caballos.



—Toma el que quieras — dijo amablemente a Pecopín.

Pecopín montó un soberbio corcel; lo mismo hizo el anciano, y todos se lanzaron al galope.

El anciano se llevó a los labios el cuerno de caza y dio un formidable resoplido que repercutió como un trueno en el silencio de la medianoche, e inmediatamente quedó el bosque iluminado con millares de extrañas y rutilantes luces.

Después se cernió sobre todas las cosas una niebla densa y negra, y Pecopín se tambaleaba en aquella negrura en un galope extraño, violento y sobrenatural que lo espantaba y aturdía. Le parecía que era llevado sobre la tierra en alas del huracán.

De vez en cuando, al levantarse la niebla, sus ojos podían sorprender la figura de un enorme ciervo con grandes astas que huía delante de los aturdidos cazadores.

Luego divisó allá a lo lejos el anchuroso mar, iluminado por la luz de la luna; intentó detener su caballo, pero el noble bruto no obedeció; quiso arrojarse de la silla, pero al hacer el movimiento para apearse, sintió sus pies fuertemente trabados, como si estuviesen sujetos con argollas de hierro. Dirigió la vista abajo y vio que sus espuelas se habían convertido en cosas vivas que lo tenían fuertemente sujeto a la silla, sin que pudiera moverse de ella.

El viento se había vuelto tan ardiente que sofocaba.

Pecopín echó una mirada en torno suyo, y vio que estaba galopando por la India. Un cuarto de hora después estaba helado hasta los huesos. La nieve que caía aumentaba la oscuridad, y en la dura y helada tierra repercutía el ruido de innumerables cascos de caballos. Y cada vez más fuerte y más profundo y más alto que todo otro sonido, con la intensidad del trueno resonaba el cuerno del anciano y misterioso cazador.

El caballo de Pecopín se detuvo súbitamente, y todos los sonidos que se oían en torno suyo, cesaron. Se halló entonces solo ante la puerta abierta de un colosal edificio, que tenía varias hileras de ventanas iluminadas.

Mientras meditaba lo que le convenía hacer, su caballo dio un salto, atravesó el portal y lo condujo a una inmensa sala en la cual se veía una mesa de extraordinarias dimensiones, y a cuyo alrededor se hallaban sentados el anciano cazador y sus compañeros. Había encima de esta mesa una enorme fuente, y en ella el ciervo de las astas extendidas, asado, ennegrecido y humeante, listo para la cena.

—Ahora Pecopín, después de nuestra gran cacería, cenarás con nos-



otros —dijo el extraño y viejo cazador.

Y, mientras así hablaba, entró por uno de los ventanales de la parte de Oriente un rayo de luz diurna, blanco y frío; cantó un gallo y Pecopín cayó del corcel que montaba. Al levantarse, se encontro solo, junto al portal de un antiguo castillo. Miró a su alrededor y lanzó un grito de alegría. Era el castillo de Falkenburgo.

Pecopín se lanzó escaleras arriba, y en un abrir y cerrar de ojos llegó al quinto piso del castillo, en donde Bauldour solía pasar la mayor parte del tiempo, y oyó el ruido de la rueca a través de la puerta cerrada. Pero, al entrar en la sala, encontró solamente a una viejecita pequeña, ajada y llena de arrugas, junto a la ventana y con los ojos fijos en su labor.

—¿Dónde está Bauldour, mi bella Bauldour? —le preguntó Pecopín—. ¡Mi Bauldour, la de los dulcísimos ojos incomparables! ¡Ya estoy de vuelta para unirme con ella!

La extraña y ajada viejecita atravesó temblorosa la estancia y lanzando un débil grito se arrojó en brazos de Pecopín. Era Bauldour y tenía ya ciento veinte años de edad.

La noche de la cacería, que Pecopín pasó con el extraño cazador, había durado cien años, pero debido al talismán que Pecopín llevaba siempre consigo, continuaba siendo tan hermoso y joven como antes.

¿Qué iba a hacer ahora? Todavía amaba a Bauldour, pero no podía rejuvenecerla. Entonces arrojó lejos de sí el talismán y en un instante envejeció cien años, y así se convirtió en un anciano como su gentil señora.

Se casó con ella, y los dos fieles amantes, que tanta constancia habían demostrado, vivieron felices.

EL TIGRE QUE SE PRESENTA DE NOCHE

Un viejo leñador dio la noticia: un tigre había dado muerte a un *sambar*, que es una especie de ciervo. Había arrastrado a su víctima hasta el cauce seco de un riachuelo, donde lo despedazó y fue en busca de otra presa. Yo me propuse estar en aquel paraje antes de que la fiera regresara.

Aconteció este hecho en una de las vertientes frondosas de las estribaciones del Himalaya. Junto a ella comienza una selva de muchos kilóme-



tros de extensión y aunque los tigres son en aquella parte muy numerosos, era muy difícil cazarlos. Errantes, recorrían inmensas distancias, y como la comida era abundante no se aproximaban con frecuencia a lugares habitados por el hombre.

Eran las cuatro y media de la tarde cuando llegué allí. En un lugar cubierto de hierba, en el cauce del riachuelo, estaba tendido el cuerpo del *sambar*. El tigre le había partido el cuello y devorado parte del cuerpo, dejando el resto para otra comida. Mi *shikari*, como llamamos al cazador de la India, me hizo un *machan* en un árbol que había a tres pasos del animal.

El *machan* consiste en una pequeña plataforma o tablado, construido con unas cuantas ramas atadas entre sí con lianas, algo parecido al nido de un pájaro de gran tamaño, y situado a unos siete metros del suelo.

Me encaramé en mi nido, me oculté cuanto pude, y por medio de una cuerda que hice con plantas trepadoras, icé la carabina y el fusil. Se marchó el *shikari* y quedé solo en mi atalaya.

La selva india es verdaderamente un lugar desolado durante el día, y se puede caminar mucho tiempo por ella sin encontrar animales, aves, o una señal de vida. Pero, hacia el atardecer, comienza el despertar, y un misterioso movimiento lo envuelve todo. Había salido una luna radiante y, sin embargo, en la selva reinaba una gran oscuridad.

De repente, el ruido de una piedra removida me puso los nervios en tensión y dirigí la vista hacía el lugar de donde procedía. Al fin pude ver algo que se acercaba y observé que era una hiena atraída por el olor de la carne muerta. Dio unos cuantos saltos en dirección al cuerpo del venado y comenzó a desgarrarlo.

Estaba yo en acecho contemplando a la hiena, cuando vi un hermoso cervatillo a unos seis metros de distancia. Se había aproximado en medio del silencio más absoluto.

El cervatillo se parece bastante al venado manso y confiado de nuestros parques, y es, además, un animal muy simpático.

Bajó la cabeza disponiéndose a pacer la hierba que por allí crecía, pero la levantó de repente y miró con atención en torno suyo. Advirtió al punto la presencia de la hiena, la contempló intensamente unos segundos, y después, en cuatro brincos, desapareció en lo más intrincado de la selva.

Apenas hubo desaparecido, cuando se presentaron dos puerco espines, y pasaron por debajo del árbol en que me hallaba oculto. Esperé mucho tiempo hasta que un nuevo ruido interrumpió el silencio sepulcral que nos envolvía.

Esta vez el ruido fue más intenso; el nuevo visitante era amigo de hacerse anunciar; y era con seguridad uno o varios animales que no conocían el miedo. Apareció de repente un pequeño rebaño de elefantes, y, como por lo general son inofensivos, su proximidad no me alarmó lo más mínimo.

Cuando desaparecieron en las sombras, volvió a reinar nuevamente el silencio, y empezaba ya a sentirme dominado por el sueño, cuando unos estridentes chillidos de monos, todavía distantes, me despabilaron. Estos gritos anuncian al cazador que una pantera o un tigre pasa por debajo del sitio en que ellos se hallan. La hiena lo sabía también, y, alzando la cabeza, miró hacia la selva. Permaneció un momento en esta actitud y luego se marchó tranquilamente.

Yo estaba ya completamente despierto y mis oídos atendían el más leve rumor, y éste vino al fin. Era algo así como el bramido que produce el vendaval al soplar sobre un campo de trigo en sazón. Este ruido fue creciendo en intensidad y en seguida apareció el rey de la selva india.

La sangre parecía golpear mis oídos, tal era la rapidez con que mi corazón latía, y las manos me temblaban de excitación; pero no me atreví a aguardar que todo estuviese en calma, sabiendo, como sabía, que el tigre podía desaparecer en un segundo. Sonó un tiro. El felino dio un salto terrible y, antes de darme tiempo a disparar de nuevo, se hundió en la espesura.

Creí haberlo perdido ya, y estaba escuchando el alboroto producido por numerosos animales espantados por sus rugidos y mi disparo, cuando otros cinco rugidos salvajes, a un centenar de metros de distancia, me hicieron comprender que el tigre estaba mortalmente herido. De lo contrario se encontraría ya a dos kilómetros de distancia.

No podía hacer otra cosa que esperar la mañana, pero aun entonces mi tarea podía ser arriesgada. A veces el tigre no es peligroso si no está herido, pero cuando lo está, no conoce el miedo y acomete sin mirar a quién. Yo no tenía ya necesidad de mantenerme quieto y sin hacer ruido, aunque dolorido por haber permanecido inmóvil tantas horas, moví las piernas entumecidas, encendí la pipa y me senté a esperar.

A las seis de la mañana, llegó mi *shakari*, y le entregué la carabina; yo me reservé mi magnífico fusil de doce tiros cargado con doce balas. Seguidamente comenzó la parte más emocionante de la cacería. Con todas las precauciones imaginables avancé por entre las altas hierbas, buscando las huellas del tigre.

Inesperadamente, el destronado rey de la selva se presentó ante nosotros. Un rugido de rabia concentrada, un movimiento de espesos arbustos, y la aparición de unas fauces terribles, que contrastaban con el brillante color rosa de sus encías y la blancura de sus largos y afilados dientes; unos ojos que brillaban de odio y las garras prontas al zarpazo mortal. Instintivamente hice fuego. Se oyó un crujido en la maleza, seguido de un ruido sordo, y luego un profundo silencio. Todo había terminado.



La ciudad de Cnosos, edificada sobre una colina del valle del Kairatos (isla de Creta), existió desde el neolítico. En el segundo milenio a. de J. C. alcanzó Cnosos un gran esplendor. Las ruinas que aquí vemos pertenecen a un palacio de esa época floreciente. *(Foto Salmer)*

LAS ARTES EN CRETA, MICENAS, TIRINTO Y GRECIA

En tiempos remotos, cuando, según la primitiva creencia griega, los dioses abandonaban su morada para mezclarse con los hombres, existió un ser fabuloso con cuerpo de hombre y cabeza de toro, llamado *Minotauro*. Residía en la isla de Creta, en un deslumbrante palacio conocido con el nombre de *Laberinto*, del que difícilmente se salía con vida y que había sido construido por Dédalo, padre de Ícaro. El rey del lugar, Minos, rendía culto al *Minotauro* inmolando víctimas humanas que exigía como tributo a los pueblos vecinos. Ática enviaba anualmente para el sacrificio una delegación de siete mancebos y siete doncellas. Teseo, condolido por la suerte de sus compatriotas, y con el propósito de matar al *Minotauro*, se ofreció voluntariamente para formar parte del cortejo que debía trasladarse a Creta.

Ariadna, hija del rey Minos, impresionada por la arrogancia y valentía del apuesto mancebo, quiso ayudarle

en la empresa. Le entregó un ovillo de hilo que debía desenvolver a medida que se internara en el Laberinto, para que luego pudiera salir con facilidad. El héroe se enfrentó valerosamente con el malvado monstruo y lo venció. De este modo libró de tan cruel tributo a su país y a los pueblos sometidos.

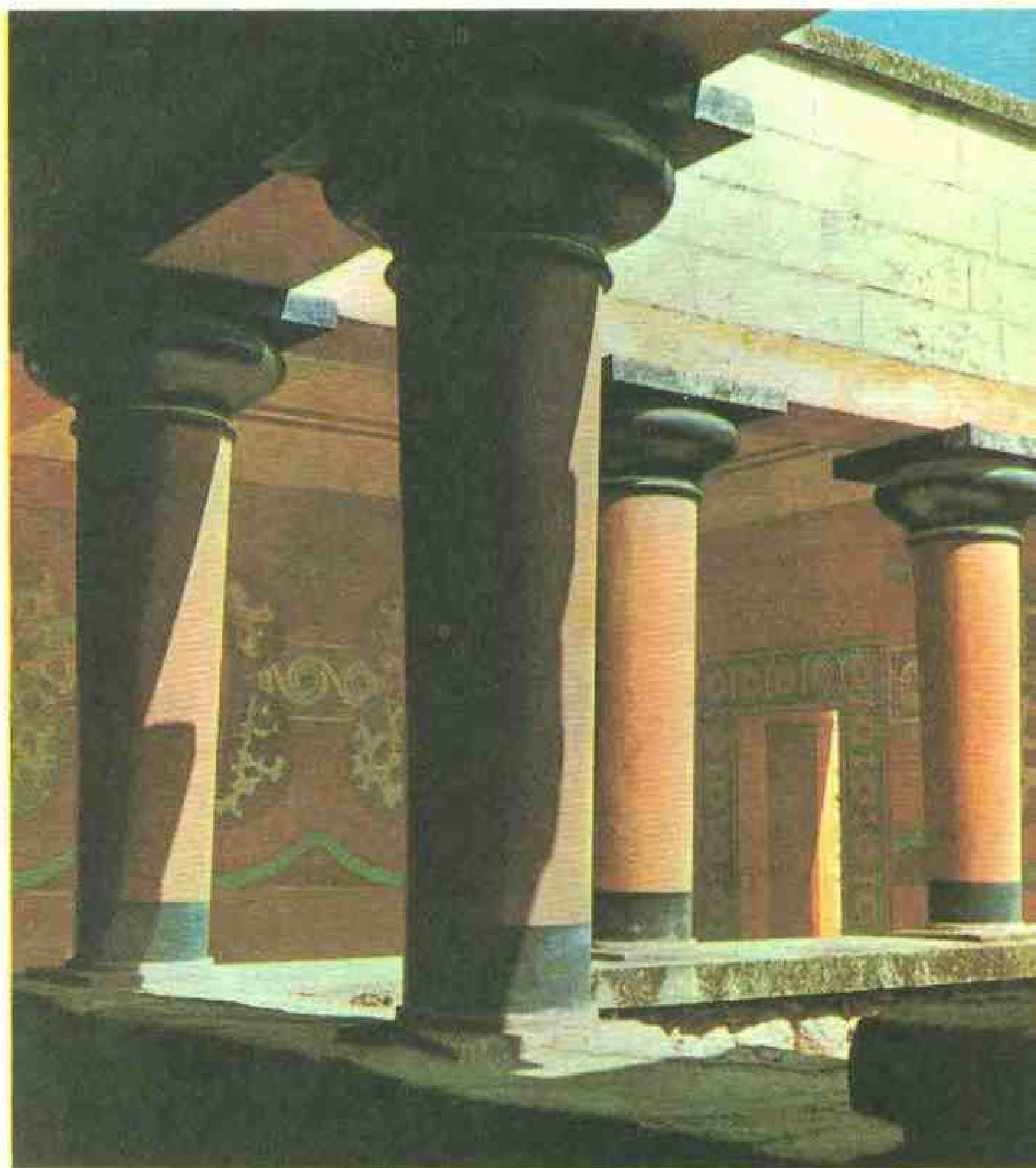
EL ENIGMA DE LAS ISLAS DEL MAR EGEO

La isla de Creta, donde tuvo efecto la acción de la leyenda que acabamos de recordar, surge de las azules aguas del Mediterráneo en medio de islas e islotes que, a través de las ruinas que atesoran, nos hablan de un glorioso pasado que conocemos sólo por lejanas y vagas referencias e indicios de otros pueblos que fueron sus contemporáneos.

Pueblo de atrevidos marineros, amante de la paz y con un sentido innato para el comercio, los cretenses comenzaron a recorrer el Mediterráneo en toda su extensión, a bordo de sus excelentes navíos, ya en el tercer milenio antes de J. C. En aquellos tiempos fueron el más eficaz vehículo no sólo para el comercio, sino también para la transmisión de la cultura entre los pueblos mediterráneos.

El sector oriental del Mediterráneo, que corresponde al llamado mar Egeo, es el de mayor interés para nosotros, ya que en sus islas se desarrolló una cultura tan avanzada como la *cretense* o *minoana*.

La mitología griega, rica en sugestivas fábulas y leyendas, atribuye a los *cíclopes*, seres gigantescos con un solo ojo en medio de la frente, el origen de esa maravillosa cultura que tuvo su cima en Creta e islas del Egeo y luego se extendió al continente, donde levantó ciudades como las de Micenas y Tirinto, y dio origen a una nueva cultura que se llamó *cretomicénica*, porque se desarrolló en Micenas y recibió la influencia de los cretenses. Homero, en sus dos geniales poemas, *la Ilíada* y *la Odisea*, alude a esos mismos pueblos reviviendo el esplendor de los Señores del Mar. Los arqueólogos, por su parte, han descubierto en la isla de Creta restos de ciudades y construcciones muy antiguas que se remontan hasta unos 2.500 años a. de J. C. Tales hallazgos han confirmado datos de la tradición griega referida a aquellos poderosos reyes que dominaron las islas del Egeo. Restos encontrados posteriormente en las costas del Asia Menor, como los de las siete ciudades superpuestas de Troya, una de las cuales coincide con la legendaria Ilión descrita por Homero, dio fuerza de verdad histó-



El templo de Cnosos era muy grande y suntuoso y pertenece a la etapa prehelénica de Creta (2.000 años a. de J. C.). El grabado nos ofrece la vista de una galería con robustas columnas y una decoración de vivo colorido. *(Foto Scala)*



Notable estilización de flores presenta *El rey sacerdote* que ornaba el palacio de Minos. En tales pinturas se empleaban colores de una gran frescura sobre un fondo blanco

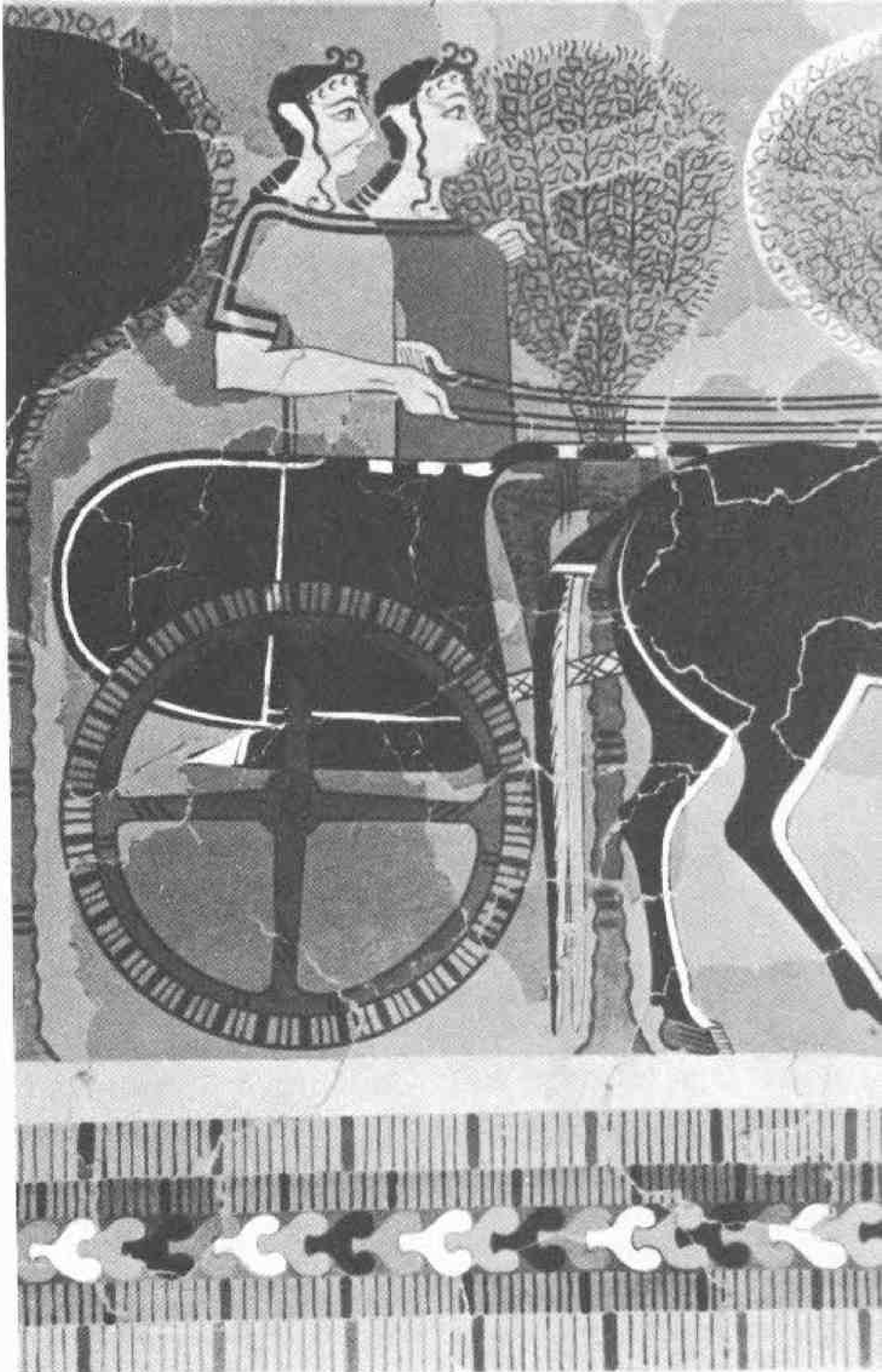
rica a muchos datos que el poeta nos ha transmitido en sus obras. La coincidencia de algunas referencias de la leyenda con los hallazgos arqueológicos nos hace pensar en la existencia de ciertas fuentes escritas que mantuvieron viva la historia de Creta desde la época del esplendor *minoano* a los tiempos *homéricos*. La seguridad con que, más tarde, Aristóteles, en el siglo IV a. de J. C., hace referencia a la época de Minos, es un nuevo testimonio de lo que acabamos de decir. Es probable que cuando se descifren y puedan leer los signos gráficos de las tablillas encontradas en los palacios de Cnosos se revelará el misterio que envuelve a esta vieja cultura. Mientras tanto, el relato del sitio de Troya y el de los viajes de Ulises pueden ser considerados como versiones libres y fantaseadas de la vida y migraciones prehelénicas.

UNA CIUDAD DENTRO DE LA VERDADERA CIUDAD

La situación geográfica de la isla de Creta, equidistante de Grecia, Egipto y Asia Menor, y el amparo de una poderosa flota, la defendían de todo posible ataque; por eso sus ciudades carecieron de murallas. Toda la actividad giraba en torno del gran palacio real, que era una ciudad dentro de la verdadera ciudad, pues reunía a su alrededor habitaciones reales, algunas casas, una especie de templo llamado *megarón,* el gran pórtico de entrada, expresión de arte, belleza y fuerza, y, por último, un gran patio con escaleras laterales, dedicado a los grandes espectáculos, entre los que se destacó la *taurocatapsia,* considerada el antecedente más remoto de las famosas *corridas de toros* españolas.

El palacio de Cnosos, que fue construido hacia el año 2.000 a. de J. C., era la sede del rey de Creta, al parecer único soberano de la totalidad de la isla. Vasto conjunto de edificios, se extendía imponente sobre dos hectáreas de terreno. Aunque todavía no poseen el sentido de la gracia que habría de vivificar más tarde la arquitectura griega, la grandiosidad del conjunto, animada por una extravagante fantasía, debía producir la sensación de una extraordinaria ligereza. Por desgracia, sólo escasos restos del mismo han llegado hasta nuestros días.

Los cretenses gustaban de la comodidad. Los restos de sus viviendas, no ya las residencias reales o burguesas, sino las de la gente humilde, demuestran que los arquitectos cretenses



Las decoraciones murales de Tirinto reflejan el naturalismo de su arte, que gusta de representar tanto realistas escenas de cacería o tauromaquia cuanto la figura humana

cuidaban de la inteligente disposición de los locales, de la racional distribución de luces y de sombras, así como de asegurar un servicio hidráulico satisfactorio, completado con adecuadas instalaciones sanitarias. El departamento dedicado a la reina en el palacio real contaba incluso con una espaciosa sala de baño, encontrándose igualmente piscinas en otras estancias del mismo.

El palacio real concentró también, dentro y fuera de su recinto, toda la capacidad artística de los cretenses; en su trazado puede apreciarse la grandiosidad de su concepto del estilo. La arquitectura fue el arte principal de este pueblo. Las otras artes existieron en función de ella. Sus columnas anticipan ya la sobriedad y belleza de la *columna dórica,* que predominó durante toda la primera época de la arquitectura griega.

Como complemento de esos monumentales palacios, las pinturas murales, que representan escenas religiosas, de caza y marítimas, así como también la rica cerámica profusamente decorada con dibujos geométricos y florales o motivos de la fauna marina, son testimonio fiel de tan brillante cultura.

LA CERÁMICA CRETENSE REFLEJA UNA ESTILIZACIÓN REALMENTE ASOMBROSA

Una de las manifestaciones más importantes del arte cretense es la cerámica, interesante porque nos permite no sólo estudiar algo de la vida de este pueblo, sino apreciar también lo que llamaremos su tendencia a la estilización, o sea, a la simplicidad, reflejada en ciertos trazados, como líneas onduladas que representan las agitadas aguas del mar cuando sopla el viento, o espirales que recuerdan la valva de determinados moluscos o las vueltas de una planta trepadora. Como no cabe decir que fueron imitación fiel de la naturaleza, esos dibujos pueden ser considerados como lejano antecedente de la estilización moderna. En la primera época predominaron los diseños blancos sobre fondo pardo oscuro, pero ya en la segunda etapa los dibujos fueron pintados con vivos colores sobre fondos claros, abundando también los temas marinos.

VALOR ARTÍSTICO DE LAS REPRESENTACIONES HUMANAS

Las pinturas murales ofrecen gran variedad de motivos de vigoroso trazo y vivos colores. Algunos fragmentos murales del palacio de Cnosos, por



Zeus es el nombre otorgado por los griegos al dios supremo del Olimpo, equivalente al Júpiter romano. La foto nos muestra una bella creación de Zeus, escultura helena, en la que se refleja la serenidad y el equilibrio, rasgos distintivos del arte griego. *(Foto SEF)*

ejemplo, representan jóvenes llevando ánforas de oro y plata, así como también coloridos cortejos de bailarinas. Junto a esas escenas, que reflejan el espíritu de un pueblo tranquilo y amante de la belleza, aparece otro motivo que nos permite apreciar su afición por los deportes y juegos violentos, como el ya recordado de la *taurocatapsia*. Estas escenas representan a jóvenes acróbatas en el preciso momento de saltar ágilmente sobre los toros.

Con respecto a las representaciones humanas, diferenciaron a los hombres de las mujeres no sólo por la vestimenta, sino también por el color de la piel, oscura la de los hombres y clara la de las mujeres.

MICENAS, LA CIUDAD DE LOS CÍCLOPES, FUE UNA VERDADERA FORTALEZA


Como ya sabemos, los cretenses se extendieron también hasta las costas del continente, en la península del Peloponeso. Hacia el año 2000 antes de Cristo, aproximadamente, se habían establecido en los campos de Grecia tribus arias de pastores guerreros, los *aqueos*, quienes terminaron por entrar en contacto con los cretenses, lo que originó un nuevo tipo de cultura, la *cretomicénica*.

Se supone que los pueblos que se establecieron en el Peloponeso dominaron también el mar Egeo cuando sucumbió el poderío cretense. Se trataba de gente ruda y guerrera que pronto se dejó influir por la cultura de los vencidos.

Las ciudades que construyeron se diferenciaban de las cretenses en que eran verdaderas fortalezas amuralladas, construidas con piedras inmensas e irregulares. Nada explica el sistema que emplearon para el manejo y colocación de estas piedras, de manera que los griegos primitivos crearon la leyenda de que las ciudades habían sido construidas por una raza de gigantes, los cíclopes.

Micenas, la principal de estas poblaciones, era una ciudad fortificada construida sobre un promontorio, a quince kilómetros del mar. En sus murallas se abría la famosa Puerta de los Leones, única entrada al recinto; la parte superior de dicha puer-

Destacan entre el verdor de los llanos y los montes las ruinas de uno de los templos de Delfos, ciudad griega que llegó a gozar de gran prestigio y que fue el centro religioso más visitado de la antigua Hélade. *(Foto Zentrale Farbbild-Agentur GmbH)*





Cabezas de estatua halladas en Chipre. Gracias a ellas puede observarse la evolución de la escultura griega. *(Cortesía Museo Metropolitano de Arte, Nueva York)*

ta estaba adornada con un relieve que representa a dos leones con las patas delanteras firmemente apoyadas sobre una columna.

El palacio real, con detalles, distribución y lujo similares a los cretenses, tenía habitaciones profusamente decoradas con láminas de oro.

Los aqueos de Micenas no conocían la bóveda y por eso cubrían los espacios con las llamadas "falsas bóvedas", compuestas de hiladas o piedras horizontales que se juntaban en el techo y se iban separando hasta las líneas de los muros.

Las tumbas de este pueblo fueron subterráneas y de forma cónica. Sus paredes interiores estaban recubiertas con planchas de cobre. La más famosa de las tumbas descubiertas es la que el arqueólogo alemán Enrique von Schliemann llamó del *Tesoro de Atreo.* Los elementos decorativos guardan mucha similitud con los de Creta.

Pausanias, el famoso escritor y viajero griego, mencionaba en su obra *Itinerario de Grecia,* que nos da una valiosa descripción de las riquezas artísticas de Grecia en el siglo II, la existencia de seis tumbas reales en Micenas. Cinco de ellas fueron descubiertas por el citado arqueólogo alemán Schliemann y la sexta por



Stamatakis, quien prosiguió sus excavaciones. Al parecer en ellas estaban enterrados los héroes más importantes de Micenas, entre ellos el famoso Agamenón, uno de los principales jefes griegos en la guerra de Troya; según la leyenda, fue asesinado al regresar a su patria.

Las fosas funerarias de Micenas eran rectangulares y estaban excavadas en la roca, donde profundizaban de 3 a 5 m. En estas tumbas se encontró un verdadero tesoro de valor incalculable: grandes vasos de oro y de bronce; hermosas copas adornadas con figuras vegetales o animales; sortijas y anillos de oro; pectorales, diademas, máscaras del mismo metal que reproducían con fidelidad las facciones de los difuntos cuyas caras cubrían. En una de las tumbas fueron también hallados unos puñales de 20 ó 25 cm. decorados con escenas de caza en las que aparecían toda clase de bestias salvajes. En uno de ellos, los gatos, los vegetales y el cuerpo de los pájaros estaban incrustados en oro, mientras las alas de las aves y el río lo estaban en plata y los peces en un metal negruzco formado por una aleación de otros metales. Todo ello demuestra sin género de dudas el alto estado a que había llegado la civilización micénica.

El asombro producido por la riqueza de los hallazgos de Schliemann hizo que la cerámica encontrada quedara relegada a un segundo plano realmente inmerecido, pues su estudio ha permitido obtener conclusio-

nes realmente interesantes acerca de las diversas épocas de las inhumaciones y de las relaciones de Micenas con otros países. La arqueología moderna ha clasificado la cerámica micénica de acuerdo con el brillo de su decorado en vasos de pintura mate y vasos lustrados, entre los que se distinguían cuatro estilos diferentes.

Es enorme el valor de esta cerámica para conocer las creencias y modos de vida de aquellos pueblos.

LO MÁS DESTACABLE EN LA ESCULTURA CRETO-MICÉNICA

Por lo que se refiere a la escultura, en la primera etapa de la evolución se notan restos de influencias egipcia y asiria, pero pronto se libera de ellas y, rompiendo con los viejos cánones, introduce nuevas modalidades, entre las que destaca el *desnudo,* pues no había sido utilizado ni por los egipcios ni por los pueblos mesopotámicos.

Pocas ciudades del mundo ejercen tan poderoso influjo sobre el hombre de cultura occidental como Atenas. Aquí se nos ofrece una panorámica de esta maravillosa urbe, destacándose, al fondo, la Acrópolis, y sobre ésta el Partenón. ***(Foto Zentrale Farbbild-Agentur GmbH)***



LA BRILLANTE EDAD DE ORO GRIEGA

La brillante cultura creto-micénica sufrió a su vez la invasión de nuevos pueblos foráneos, los *dorios* y los *jonios*, que, si bien en el primer momento parecieron querer acabar con las culturas anteriores, pronto fueron seducidos por ellas y, habiendo sido asimiladas, se desarrolló un nuevo tipo de cultura que había de culminar con las obras maestras producidas por el genio helénico.

Los dorios se establecieron en el Peloponeso, mientras que los jonios lo hicieron en el Ática. Estos últimos procedían de las costas del Asia Menor, de donde se llevaron el ideal artístico de los pueblos egeos, que era distinto en cada uno de ellos.

Los dorios, rudos montañeses, tenían de la vida un sentido más severo, lo que se refleja no sólo en la organización militar y política, sino también en el arte; mientras que los jonios, apasionados y enamorados de las bellezas naturales, se dejaron llevar en alas de la imaginación tanto en la concepción política como en la artística. Atenas y Esparta, capitales del Ática y de Lacedemonia, respectivamente, se convirtieron de este modo en el prototipo de las ciudades griegas.

La fusión de ambas culturas con la creto-micénica produjo el florecimiento artístico de la Grecia clásica.

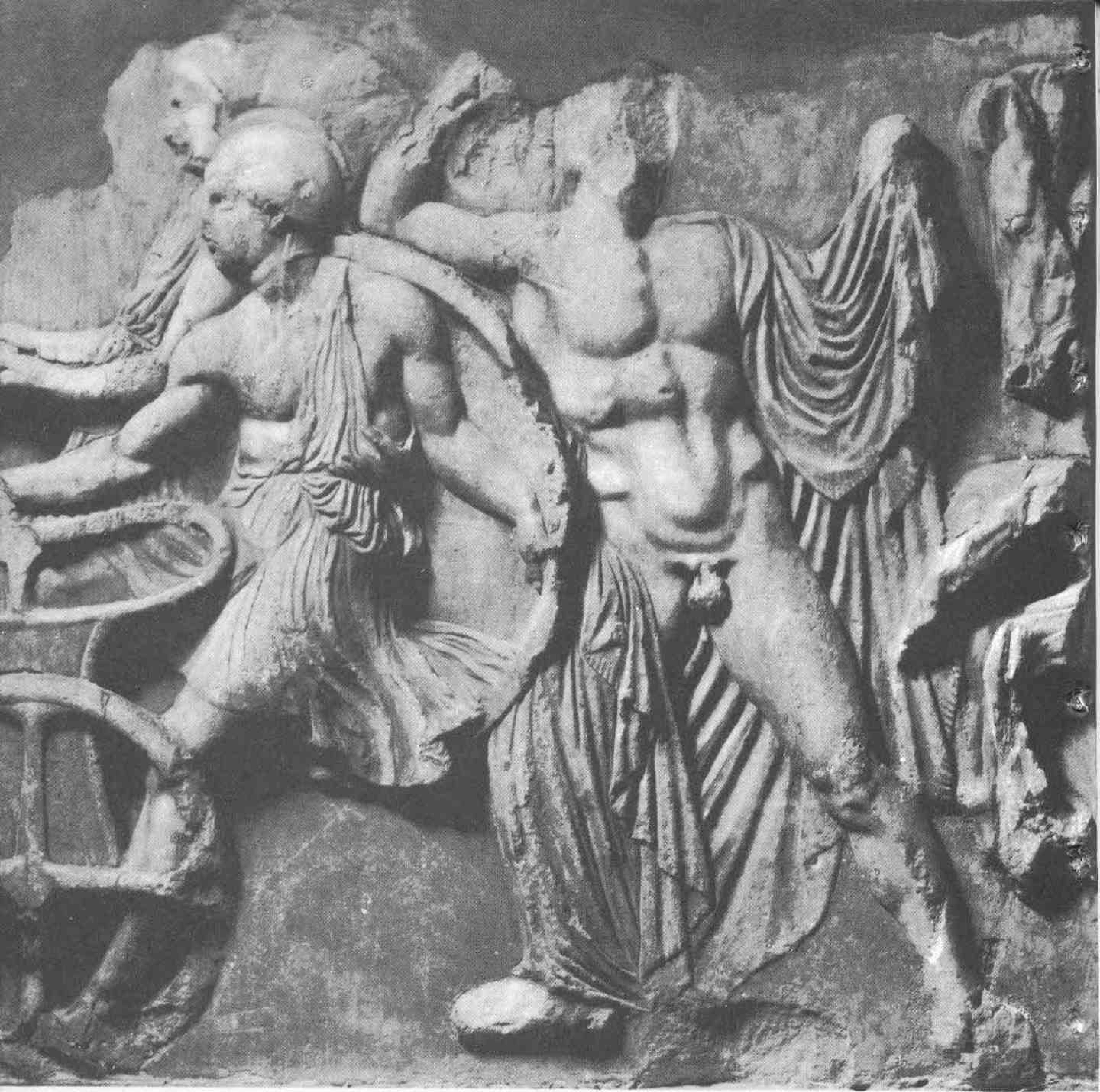
EL DESEO DE IDEALIZAR LA VIDA

Cuando se habla de arte griego pensamos en las maravillas del siglo v antes de Cristo, o Siglo de Pericles, y en las grandes figuras que contribuyeron al engrandecimiento de Atenas. Sin embargo, antes de dicho siglo hubo otros artistas y otras épocas, pero se confunden con las de la prehistoria; por eso los griegos inventaron leyendas para explicar el origen de las grandes ciudades y de sus artes. Esas tradiciones coinciden con las de la llamada *edad heroica* contadas en los poemas homéricos, y se confunden a veces con las de los pueblos predecesores que habitaron las islas del mar Egeo.

Arquitectos, pintores y escultores dieron nuevo impulso a las artes y consideraron que debían reflejar la vida misma, aunque a veces la idealizaran.

Aquí vemos las ruinas del tan celebrado Partenón, en la Acrópolis de Atenas. Fue concluido el año 437 a. de J. C., y sus arquitectos fueron Ictinios y Calícrates, bajo la supervisión de Fidias. Este templo, el más bello de cuantos llegaron a construirse en la antigüedad, fue dedicado al culto de la diosa Atenea Parthenos y todo él construido de mármol. *(Foto Zentrale Farbbild-Agentur GmbH)*





Relieve de un friso del Partenón, en la Acrópolis ateniense, obra del escultor Fidias, uno de los artistas más grandes de todos los tiempos

Madera, piedra, metal y terracota fueron los materiales que utilizaron los artistas de entonces. El mármol fue lo que aprovecharon mejor, por la facilidad con que se puede trabajar y porque abunda en el Egeo, especialmente en Naxos y Paros, donde se encuentran las canteras más explotadas y de mármol más hermoso.

LA MADUREZ DEL ARTE GRIEGO LLEGA CUANDO SE ESCULPE LA PRIMERA SONRISA

Parece ser que las esculturas griegas más antiguas fueron realizadas en metal o talladas en madera, y que el empleo de la piedra y el mármol es posterior. En esa primera etapa presentan cierta rigidez que recuerda la

escultura egipcia, como puede apreciarse en el llamado *Apolo de Teneia;* pero bien pronto los escultores rompieron con esa tradición. Los primeros que superaron la tradición arcaica pertenecían a una familia de escultores que vivió hacia el siglo VI a. de J. C., en la isla de Quíos. Hubo cuatro generaciones de escultores *quianos,* y uno de ellos, Arquermos, artista de audaces ideas, esculpió una estatua de nueva factura que representaba a la diosa *Victoria,* en la que introdujo dos innovaciones notables: movimiento y acción por un lado, que consiguió con la posición de brazos y piernas, y por otra parte, un rostro sonriente, lo que ha hecho que se le considere como el artista que esculpió la primera sonrisa en la historia del arte. Los escultores quianos se trasladaron al Ática y los atenienses adoptaron pronto sus innovaciones, que habían de completarse y alcanzar su mayor perfección más adelante en la época clásica del arte helénico, conocida con la denominación de Siglo de Pericles.



El relieve que corona la *Puerta de los Leones* es índice de la influencia cultural de Oriente

LA PINTURA GRIEGA SUFRE UNA TRANSFORMACIÓN

Desde los tiempos más remotos los griegos fabricaron magníficos ejemplares de cerámica adornados con dibujos y colores.

Son notables a este respecto los hallazgos del antiguo cementerio de Atenas, que se hallaba frente al barrio llamado del Cerámico. Las piezas de cerámica primitiva se conservan en abundancia, entre ellas algunas ánforas y cráteras de grandes dimensiones, que sobrepasan en algunos casos el metro de altura. La pintura de esta cerámica es predominantemente geométrica, de tipo lineal, y emplea tonos oscuros sobre un fondo amarillento o tostado. Entre estos motivos geométricos abstractos se intercalan a veces figuras de animales estilizados o algunas escenas funerarias, con cortejos fúnebres y plañideras.

Pero a medida que nos acercamos al siglo VII a. de J. C., la ornamentación lineal va dejando paso a un mayor número de figuras humanas y de animales.

A las piezas aún toscas de los siglos IX y VIII siguieron las más valiosas de los siglos VII, VI y V. De esta



segunda etapa debemos destacar tanto las formas variadas y graciosas de sus vasos, adaptadas a los distintos usos, como la decoración. Alfarero y decorador solían dejar grabados sus nombres en sus obras, lo que nos ha permitido conocer algunos artistas de la época, como Exequias, por ejemplo, decorador de ánforas funerarias. Los temas elegidos seguían siendo los de las antiguas leyendas y los de la vida diaria, la religión y la historia del pueblo griego.

Al arte pictórico de esta época se le considera adscrito al período orientalizante, porque se asimila las influencias decorativas llegadas a través del incremento de las relaciones comerciales con los países del Próximo Oriente. Flores de loto procedentes de Egipto, palmas que son un eco del arte asirio, monstruos y leyendas orientales se incorporan a la anterior temática y preparan el camino para el período posterior, más amplio. La obra maestra de la cerámica griega de esta época es el llamado Vaso François, que fue encontrado en Chiusi, Italia. Su altura es de 66 cm. y figuran en él, dispuestas en seis bandas horizontales, doscientas cincuenta figuras humanas que desarrollan leyendas tradicionales. Está firmado por Clitias, pintor, y Ergotimos, alfarero. Aún es una obra totalmente influida por los procedimientos orientales, como el empleo de las figuras de perfil y la colocación del ojo a la manera egipcia.

Excitada por la belleza del límpido cielo, las graciosas colinas o las ágiles corrientes del mar, la imaginación de los griegos dio vida a cuanto les rodeaba.

Las pinturas de los primeros tiempos nos ayudan a interpretar, también, sus ideas religiosas. Frente a esa pintura que refleja la concepción religiosa de los griegos o su vida cotidiana, llena de humanos y sencillos encantos, hay otras que reproducen escenas marinas que recuerdan el Mediterráneo azul y la gloria militar lograda en mar y tierra por los antiguos helenos, cuya influencia acabará por extenderse a toda la civilización occidental.



Las amazonas fueron un pueblo mítico de mujeres guerreras. La del grabado pertenece a un delicado mosaico del siglo III o IV a. de J. C. *(Foto SEF)*

He aquí a la diosa de la victoria —*nike* en griego— de la mitología helena, según la hermosa escultura en mármol creada en el año 305 a. de J. C. en Samotracia. *(Foto SEF)*

EL PETRÓLEO Y SUS USOS

El petróleo es, ciertamente, una de las sustancias más valiosas que nos proporciona la Tierra. También se le suele llamar "aceite mineral". El vocablo "aceite" se aplica a una gran variedad de sustancias que tienen la característica común de ser líquidos grasos. Existen tres clases de aceites: animales, vegetales y minerales, y todas ellas son de gran importancia para el hombre. Las grasas o aceites sólidos de animales fueron los primeros que se conocieron. Los aceites vegetales más importantes son los procedentes de las aceitunas u olivas, del coco y de las semillas del algodón, girasol, cacahuete, soja, lino, etc.

Aquí trataremos únicamente del aceite mineral o petróleo. Esta sustancia se encuentra en el interior de la Tierra y se compone principalmente de carbono e hidrógeno. Es, por tanto, un hidrocarburo y no un mineral, ya que procede de sustancias orgánicas. La palabra petróleo, que usamos para designarla, está compuesta de las voces latinas *petra* y *oleum*, que significan piedra y aceite, no porque sea aceite de piedra, sino por estar aprisionado entre piedras.

Como el petróleo mana en algunos lugares a flor de tierra, fue conocido y pudo ser utilizado por los pueblos antiguos en varias partes del mundo. En el Antiguo Testamento vemos que, en el *Génesis*, se nos describe el valle de Sidim como un lugar lleno de pozos de betún. Es muy posible que se tratara de verdadero petróleo, cuyos constituyentes volátiles se evaporaron al contacto con el aire. Heródoto, historiador griego de la antigüedad, hace mención de los yacimientos de asfalto situados cerca de Babilonia y del manantial de la isla de Zante, en el mar Adriático. En esta isla, dos mil años después de haber sido mencionada por Heródoto, aún sigue explotándose. Plinio, a su vez, nos habla del aceite mineral de Sicilia.

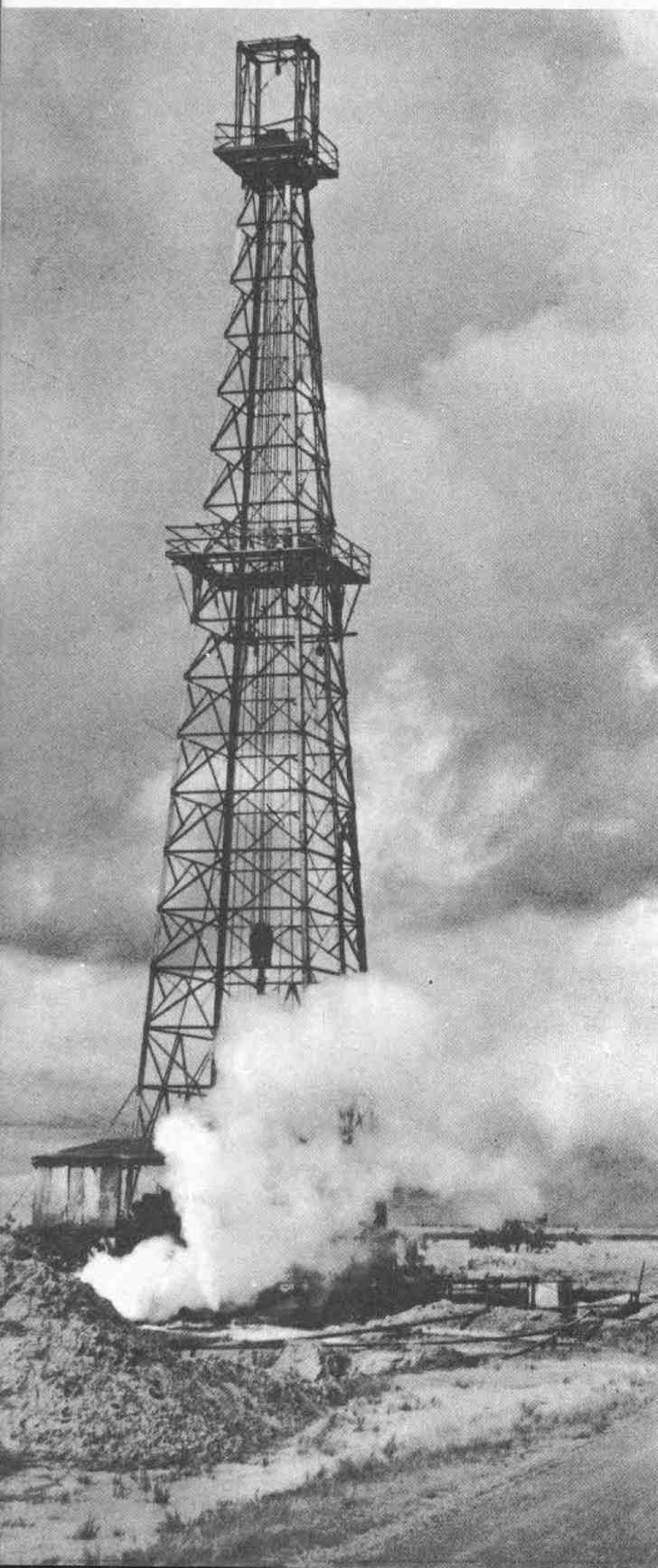
Los escritores de la antigua China y Japón hacen muchas referencias a este combustible, y Marco Polo, el gran viajero veneciano, nos habla del aceite de Bakú, sobre el mar Caspio, donde se explotan en la actualidad grandes pozos de petróleo.

LA FUENTE DE ACEITE QUE MARCO POLO VIO EN SUS VIAJES

Con su vivo estilo, Marco Polo describió "una fuente de la cual brotaba el aceite con tal abundancia que puede sacarse de ella al mismo tiempo el cargamento para cien buques", y agregaba: "Este aceite no es bueno para usarse con la comida pero es bueno para quemar." También dijo que en aquella época se usaba el petróleo para curar la sarna a los camellos.

Los gases residuales de este yacimiento petrolífero existente en Irak, son canalizados por medio de tubos y debidamente quemados. La riqueza petrolífera de dicho país proporciona al Gobierno el 50 por ciento de sus ingresos fiscales. Los principales yacimientos están en la orilla izquierda del Tigris. *(Foto Salmer)*





El hecho de que el aceite mineral desprenda un gas inflamable, movió a los antiguos a la adoración de fuegos misteriosos. Había en la antigüedad adoradores del fuego en Bakú, y los templos que se levantaron sobre un supuesto Fuego Eterno se veían muy concurridos por peregrinos. En aquellos lugares no sólo se adoraba el gas del petróleo, sino que también se usaba para alumbrar las casas y cocinar.

El aceite mineral es un fluido algo espeso cuyo valor varía bastante, así como su composición. A veces se presenta de color amarillo, otras verde y otras casi negro. Generalmente tiene un olor muy desagradable. Su composición varía tanto como su color y en este aspecto nos recuerda al carbón. Al igual que este último mineral, se encuentra a muy distintas profundidades en la Tierra. En algunos lugares sólo hay que perforar algo más de quince metros para encontrarlo, mientras que en otros es necesario alcanzar profundidades de 2.000 m.

Tal es la competencia entre las grandes potencias por el dominio de los principales yacimientos petrolíferos, que recurren a todos los medios, incluso a la fuerza, para apoderarse de ellos, debido a la importancia que tiene el petróleo, tanto en tiempos de paz como en época de guerra, debido al consumo que hacen de él automóviles, camiones, aviones, ferrocarriles, barcos y tanques. Además de usarse como combustible y lubricante, tiene numerosas aplicaciones.

CÓMO SE ENCONTRÓ PETRÓLEO POR PRIMERA VEZ EN AMÉRICA

Los primeros exploradores de lo que son hoy los Estados Unidos de América encontraron petróleo en muchos lugares manando de la tierra o flotan-

En medio del desolado desierto se levanta una imponente torre de perforación como símbolo de nuestros tiempos

do sobre la superficie de las aguas. Vieron que los indios friccionaban sus cuerpos con él, diciendo que los hacía más activos y rápidos. De modo que cuando se pobló el país, los blancos también comenzaron a usarlo en pequeñísimas cantidades. Algunas veces, para extraerlo, colocaban mantas peludas sobre el terreno donde brotaba el aceite, y cuando éstas estaban empapadas, las exprimían. Otras veces lo recogían de la superficie del agua, claro que en cantidades más pequeñas. Los vendedores ambulantes se encargaban de venderlo, a muy buen precio por cierto, dándole diversos nombres, entre ellos los de aceite de Seneca y aceite indio. Las gentes se frotaban el cuerpo con él para curar el reumatismo, o lo tomaban como medicina. Durante muchos años a nadie se le ocurrió aplicarlo a otros usos que no fueran como linimento o medicina, pues aún eran desconocidas sus otras propiedades.

NACE UNA NUEVA PALABRA: KEROSENE

En 1846 el doctor Abraham Gesner, de Nueva Escocia, obtuvo del petróleo, por destilación, un aceite al que denominó *kerosene*. Luego se fundó una compañía para explotarlo. La palabra *kerosene* se deriva de la voz griega *keros*, que significa cera, y de la terminación inglesa *ene*, usada para

Puente para la carga y descarga de barcos superpetroleros, con juego automático de válvulas y tuberías para el suministro. *(Cortesía Montecatini Edison)*



designar un hidrocarburo. La compañía tuvo éxito y se establecieron otras fábricas de aceite de carbón. Al aumentar la demanda, se comisionó al doctor Silliman, de la universidad de Yale, para averiguar la posible semejanza entre el aceite de carbón y el petróleo. El doctor efectuó sus experimentos en Oil Creek (Arroyo del Aceite), en Pennsylvania, e informó que el petróleo suministraba un aceite que resultaba ser un excelente combustible. Poco después se hacía la primera perforación profunda, con el deliberado propósito de obtener petróleo a fin de explotarlo como combustible. Este primer pozo se hallaba en Titusville, Pennsylvania, y produjo alrededor de 300 litros diarios durante corto tiempo, pues pronto se agotó. Pero desde entonces, fines de agosto de 1859, la perforación de pozos ha ido adquiriendo mayor incremento a medida que aumentaba la importación del petróleo y sus subproductos.

¿POR QUÉ EL PETRÓLEO QUEDÓ RETENIDO EN LAS PROFUNDIDADES DE LA TIERRA?

¿Por qué razón el petróleo quedó retenido en grandes bolsas en el interior de la Tierra? ¿De dónde proviene ese aceite? Al principio, los técnicos se inclinaban a creer que el aceite mineral era de origen inorgánico, es decir, que se había formado de la misma Tierra. Hoy día los hombres de ciencia han llegado, de manera casi general, a la conclusión de que debemos nuestras reservas de petróleo a los tejidos aceitosos o grasos de seres que vivieron en otras épocas y que han permanecido enterrados durante largos siglos.

Algunos geólogos creen que en la formación del petróleo intervinieron juntamente, restos de vegetales y de animales.

¿Cómo era nuestro planeta en la época en que se formó el petróleo? Imaginémonos un antiguo bosque del período carbonífero, cuando la Tierra, ya fría y solidificada, brindaba condiciones favorables para el desarrollo de la vida. La superficie de la Tierra se había cubierto de densos bosques que crecían en los suelos calientes y pantanosos.

APARICIÓN DE LA VIDA ANIMAL EN LOS PRIMEROS PERÍODOS DEL MUNDO

Al período carbonífero sucedió el terciario, durante el cual se completó la formación de la riqueza petrolífera del mundo. La Tierra, entonces, todavía pletórica de vida, había llegado a un estado más perfecto de desarrollo y en ella vivían muchos mamíferos, incluyendo seres de tamaño prodigioso y forma curiosísima, tales como el ictiosaurio, cuyos restos podemos ver hoy en los grandes museos.

Los restos de todos estos seres se fueron acumulando en grandes depósitos, junto con materiales vegetales y animales. De una manera u otra, sin que se sepa bien cómo, estos depósitos se convirtieron unas veces en carbón y otras ocasiones en petróleo y gas natural. El carbón parece ser principalmente de origen vegetal, en tanto que el petróleo proviene a veces de una mezcla.

El petróleo está almacenado en la Tierra en capas o estratos de roca porosa, tal como la piedra caliza o la arenisca, en capas de arena o sobre una capa impermeable. Cuando estos estratos se encuentran cubiertos con rocas más duras, tenemos un campo petrolífero ideal.

Nadie sabe cuánto petróleo hay en el mundo. Todos los años se descubren nuevos pozos, pero también todos los años consumimos enormes cantidades en distintas aplicaciones.

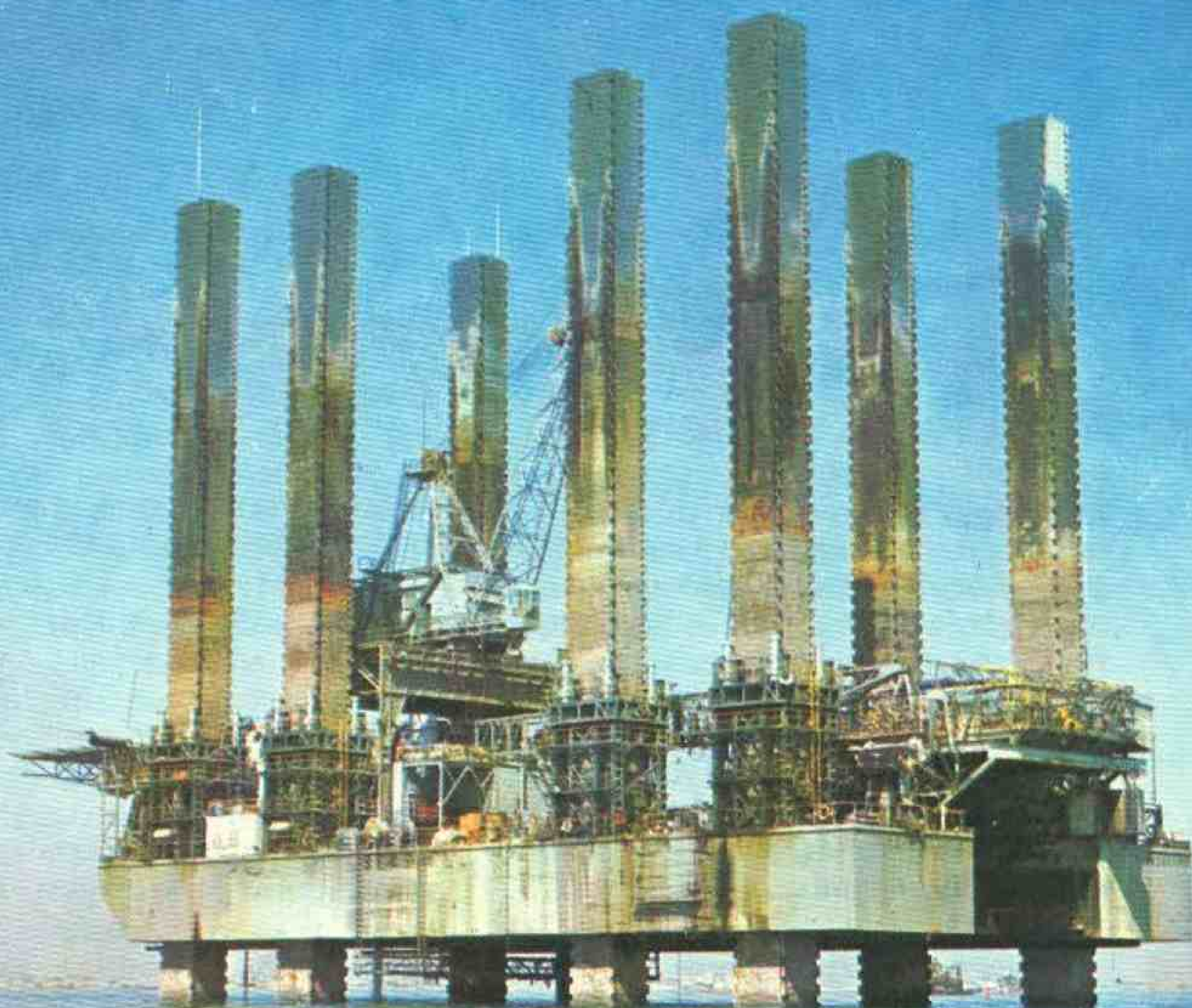
Puede afirmarse que, sin el petróleo, nuestra actual civilización sería difícil de concebir, y su subsistencia muy precaria, al menos tal como es hoy.

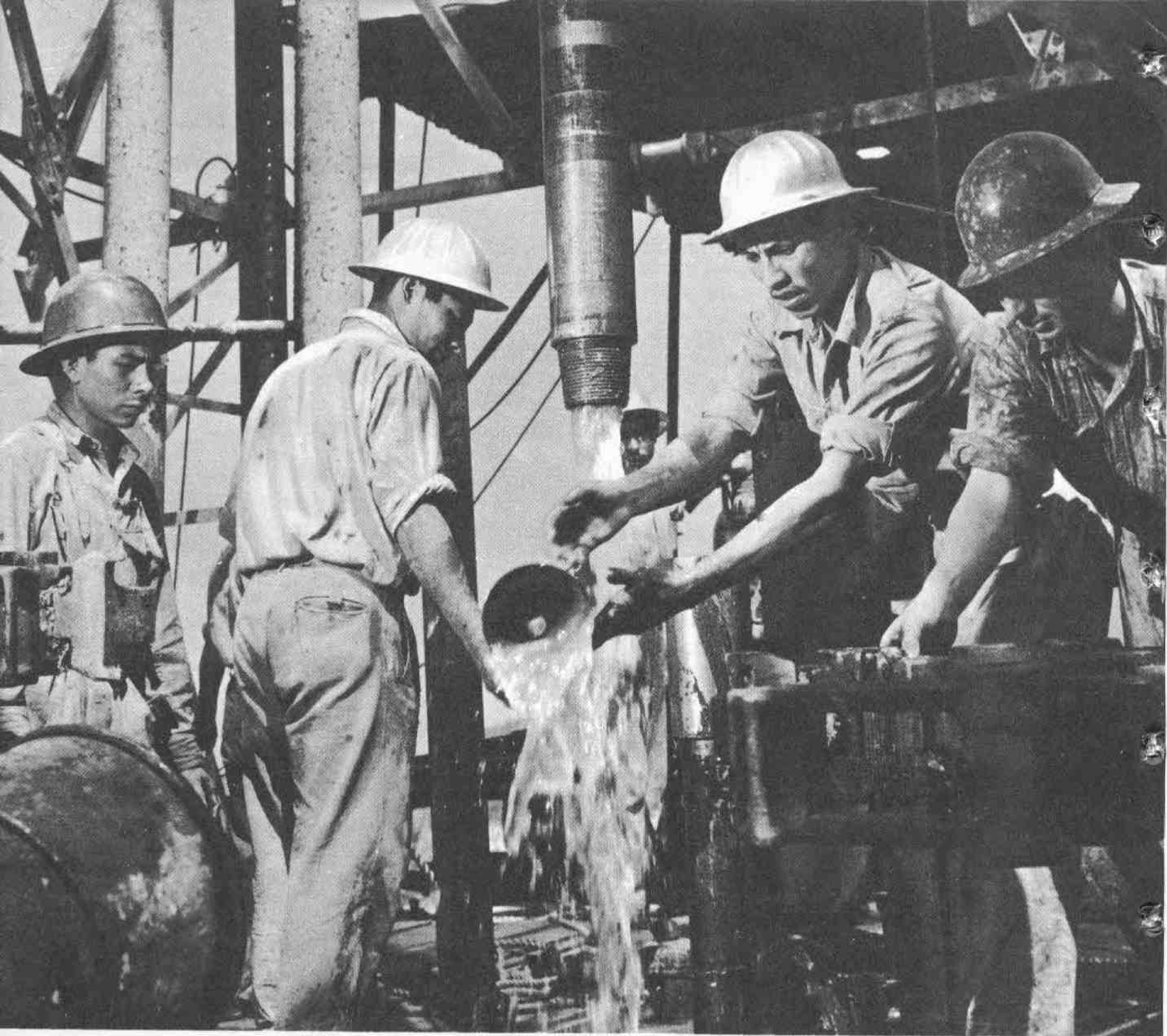
LOS MILLONES DE LITROS PRODUCIDOS ANUALMENTE

Estados Unidos de América es el mayor productor de petróleo, y hasta tal punto es así que produce casi la cuarta parte del total mundial. En todo el mundo se producen alrededor de los 2.300 millones de toneladas anuales, cantidad que aún puede superarse. Aparte de los Estados Unidos, los otros grandes productores son: la U.R.S.S., Venezuela, Irán, Arabia Saudita, Libia, Kuwait, seguidos en un segundo plano por Irak, Emiratos del golfo Pérsico, Canadá, Nigeria, Argelia, México, Argentina, etc.

Canadá produce también una cantidad considerable, y se le abren, en este sentido, magníficas perspectivas. Las mayores reservas de petróleo en el mundo se encuentran, en efecto, en Athabaska (Alberta, Canadá). Según un cálculo oficial, se estiman las reservas de Athabaska en 100 billones de barriles, y, según otra estimación, también oficial, hay más del doble de la cantidad mencionada. Esta gigan-

Plataforma con sus torres perforadoras en el golfo Pérsico. Estas instalaciones permiten la obtención del petróleo existente en el mar. *(Foto Salmer)*





Antes de que brote el negro y preciado líquido, suelen encontrarse venas intermedias de agua. Las perforaciones se hacen mediante trépanos, y las paredes del largo tubo son mantenidas en su sitio por caños que se introducen más tarde, y por los que salen a la superficie los materiales arrancados del interior de la tierra. *(Foto Thorlichen)*

tesca reserva de aceite mineral presenta, no obstante, el inconveniente de que el petróleo se encuentra mezclado con arena y carece de la fluidez y presión necesarias para manar y llenar pozos, por lo que no es posible emplear los métodos habituales de extracción. Por ello se lleva a cabo la explotación siguiendo los procedimientos utilizados en las minas: se extraen las arenas aceitosas y se las somete a un lavado con agua caliente para separar el petróleo.

ALGUNOS POZOS QUE SE CREÍAN AGOTADOS FUERON EXPLOTADOS DE NUEVO

Aunque Estados Unidos de América produce la mitad del petróleo del mundo, esto no significa que posea la mitad de las existencias totales de este producto. Lo que sucede es que Estados Unidos de América ha desarrollado y está consumiendo con mayor rapidez que ningún otro país sus recursos petrolíferos. No hay duda de que el resto del mundo contiene una

cantidad de petróleo muchas veces mayor que la que posee esta nación.

Los hombres de ciencia se interesan cada día más por los recursos petrolíferos y con mucha razón. Lo mismo que ha acontecido con otros recursos naturales de gran valor, el petróleo se ha malgastado pródigamente. Los hombres, ávidos de riqueza, han utilizado métodos poco cuidadosos de extracción y han explotado campos petrolíferos sumamente ricos, pero de manera tan poco eficiente, que gran parte del contenido de estos campos no ha sido aprovechado.

Hasta hace poco, cuando un pozo petrolífero quedaba seco, se le consideraba como agotado. En la actualidad, gracias a los avances logrados en la industria del aceite mineral y especialmente en lo que concierne a su explotación, es fácil restaurar, en algunos de los pozos abandonados, la presión que impulsaba al petróleo hacia la superficie, haciendo posible así la reapertura y explotación total de aquéllos. La presión necesaria se logra mediante gases procedentes de otros pozos y también valiéndose del agua como fuerza impulsora.

LA TREMENDA PÉRDIDA DE PETRÓLEO CAUSADA POR LA CODICIA HUMANA

Debido a la competencia entre las diferentes compañías y particulares dedicados a la explotación del petróleo y a su inmoderado afán de enriquecerse en el menor tiempo posible, se han ocasionado en el pasado tremendas pérdidas de este importantísimo combustible. Ocurre con frecuencia que los campos petrolíferos son propiedad de muchos pequeños dueños, y como es posible sacar el aceite desde puntos distintos en el mismo campo, cada propietario se apresuraba a extraer la mayor cantidad posible, sin preocuparse de los perjuicios que su acción pudiera causar a los demás.

Aparte de esto, y debido a la falta de conocimientos técnicos, se perdieron también grandes cantidades de petróleo, porque se hacía surgir el aceite en forma de surtidor, sin estimar debidamente la presión. Por suerte, esto ya no sucede en la actualidad, pues se ha comprendido la importancia de aprovechar al máximo los recursos petrolíferos. El mundo no se puede permitir el lujo de derrochar sus reservas, pues cada día aumentan más las aplicaciones y necesidad de este valiosísimo combustible.

El doctor Arrhenius, famoso científico sueco, manifestó en cierta ocasión que el consumo mundial de petróleo estaba aumentando tan rápidamente, que en el año 1940 la humanidad habría consumido todos sus recursos. Es evidente que su predicción resultó excesivamente pesimista, ya que desde entonces continúan descubriéndose nuevos campos, de forma que cabe esperar que pasen muchas generaciones antes de que se haya consumido la totalidad del petróleo que contiene nuestro planeta.

VENTAJAS DEL PETRÓLEO SOBRE EL CARBÓN

Como combustible empleado para el funcionamiento de motores, tanto marinos como terrestres, el petróleo presenta grandes ventajas sobre el carbón. En primer lugar, es fácil de manipular, mientras que el carbón es sucio y ocupa mucho mayor espacio. En efecto, el carbón hay que transportarlo por barco o tren, mientras que el petróleo circula por tuberías, llamadas oleoductos, movido por potentes bombas escalonadas en su largo recorrido. Además, y debido a su condición de líquido, el petróleo puede ser fácilmente almacenado y extraído luego de los depósitos. Esto implica una gran economía de tiempo y trabajo, y para el consumidor un menor costo.

Cargar carbón a bordo de buques



resulta una tarea sucia y pesada, mientras que es muy fácil llenar los tanques de un barco petrolero, debidamente protegidos contra incendios, no precisando para ello más que unas simples tuberías.

ASOMBROSO AUMENTO DEL NÚMERO DE BUQUES MOVIDOS POR PETRÓLEO

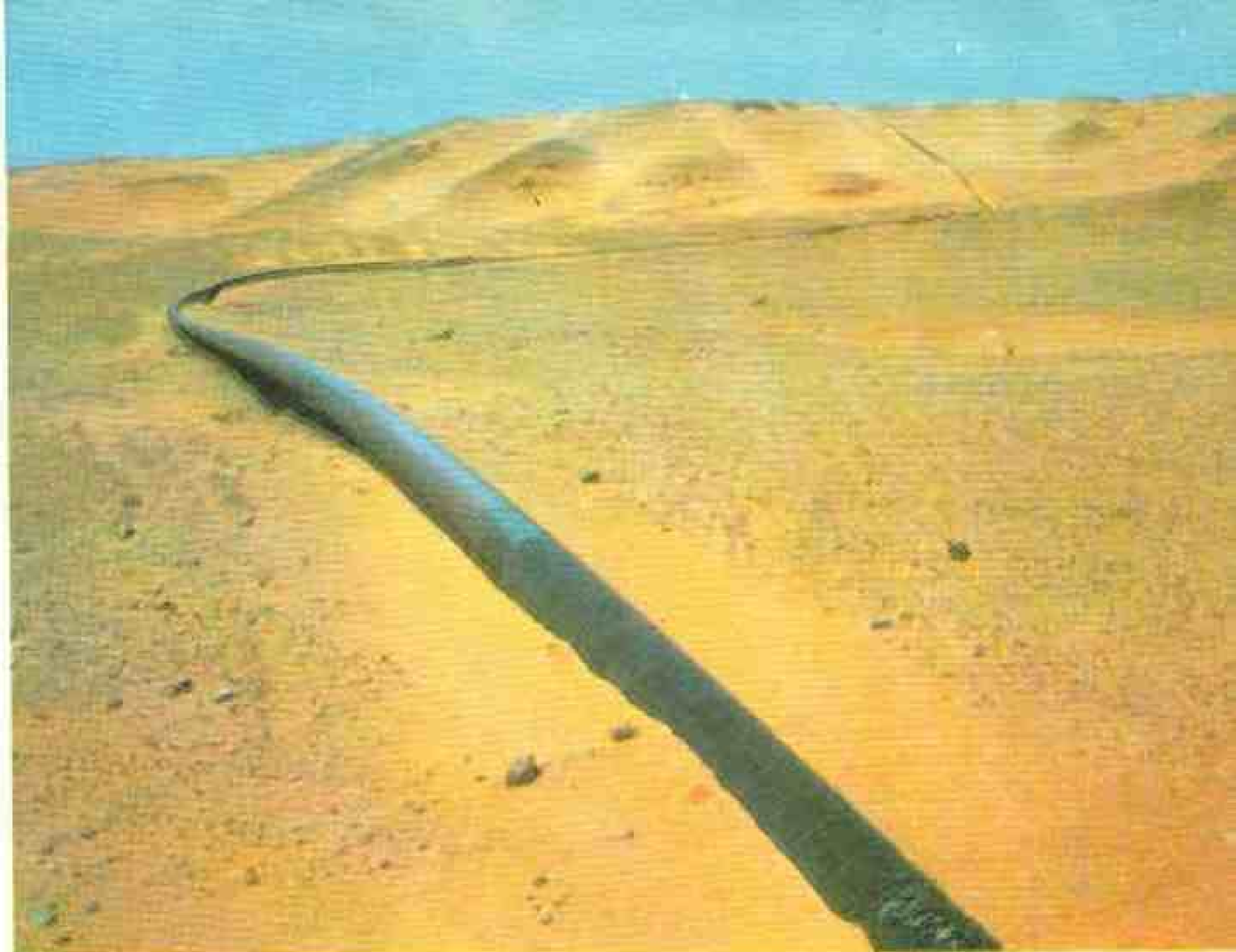
Un barco puede efectuar un viaje de ida y vuelta con el petróleo almacenado en el mismo espacio que ocuparía una carga de carbón capaz únicamente de impulsar al barco durante el viaje en una sola dirección. Por tanto, resulta más económico explotar un buque que queme petróleo que uno que utilice carbón como único combustible.

El consumo de petróleo por las modernas motonaves resulta más ventajoso, ya que están provistas de motores de combustión interna, parecidos a los empleados por los grandes camiones de transporte.

Pero aun en el caso de aprovechar el petróleo para hacer hervir el agua y producir vapor como fuerza impulsora, también resulta más económico el uso del aceite mineral que el de carbón. Por supuesto que las motonaves no necesitan calderas, de modo que el espacio ocupado por los medios de propulsión es únicamente el destinado a los motores mismos y los tanques de petróleo, gracias a lo cual se dispone de un gran espacio libre para la carga de toda clase de mercancías.

El petróleo presenta, además, la ventaja de poder mantener con facilidad una temperatura uniforme, al mismo tiempo que evita la manipulación de escoria y cenizas, producidas por el carbón.

Refinería de petróleo en la Arabia Saudita, país que figura entre los grandes productores del mundo. Sus reservas de este mineral son también muy importantes. *(Foto Salmer)*



Oleoducto situado en Argelia. El transporte de petróleo resulta más rápido y económico con el uso de oleoductos, sistema generalizado a todos los grandes yacimientos petrolíferos, que así enlazan a éstos con los puertos o estaciones ferroviarias. *(Foto Salmer)*

PERO EL ACEITE MINERAL QUIZÁ NO SUSTITUYA NUNCA AL CARBÓN

En el mar, el espacio que se ahorra con el uso del petróleo compensa con creces la diferencia de costo entre este combustible y el carbón, pero en tierra firme resulta más económico usar el carbón, a pesar de las ventajas del petróleo. Por eso en los climas fríos raras veces se emplea el petróleo como combustible para la calefacción de las viviendas.

Algunos creen que el aceite mineral puede sustituir al carbón en todos los usos, y es una lástima que esto no sea cierto, pues son muchas las desventajas del carbón. A pesar de que la cantidad de petróleo y carbón que existe en el subsuelo es limitada, hay mucho más carbón que petróleo, de suerte que siglos después de haberse agotado todo el petróleo todavía quedarán enormes yacimientos de carbón. Por tanto, el aceite mineral no lo sustituirá más que en ciertas y determinadas aplicaciones.

PRODUCTOS ÚTILES QUE SE OBTIENEN DEL PETRÓLEO CRUDO

El aceite mineral es una sustancia compuesta por muchas clases de hidrocarburos. Por medio del proceso conocido con el nombre de destilación

fraccionada, estos hidrocarburos son separados y se utilizan en muy diversas aplicaciones. Mediante este procedimiento pueden obtenerse, entre otros, los siguientes productos: gases, éter de petróleo, gasolina, kerosene, gasoil, aceite combustible, aceites lubricantes, vaselina y parafina, aparte de otros productos residuales.

El más importante de todos los productos de la destilación del petróleo es la gasolina, ya que es el combustible empleado en los motores de combustión interna. Los automóviles, camiones, la mayoría de los aviones y las lanchas de motor utilizan este combustible. La gasolina es un líquido sumamente volátil que cuando se mezcla con aire, en la proporción debida, forma un explosivo potente y útil. Un motor de automóvil trabaja de la siguiente forma: una pequeña porción de la mezcla explosiva de gasolina gasificada y aire se hace penetrar en el interior de los cilindros, se comprime, y por medio de una chispa eléctrica se provoca la explosión de la mezcla; la fuerza expansiva de los gases que se han formado impulsa el émbolo, que a su vez, y mediante ciertos dispositivos, accionará las ruedas.

Existen varias clases de gasolina, y cada una tiene su número o índice que sirve para identificarla y conocer su aplicación específica. Cuando una gasolina se quema demasiado rápidamente, lo que suele ocurrir al forzar un motor, la energía liberada llega al

Instalar un oleoducto requiere un equipo de técnicos especialistas, maquinaria apropiada y una legión de obreros. Todo ello es harto costoso y supone la inversión de un capital gigantesco. *(Foto Philip Gendreau)*



pistón de un solo golpe, y se desperdicia en gran parte. Para evitar esto, se agrega a la gasolina un compuesto orgánico denominado plomo tetraetilo, que posee una acción "antidetonante", es decir, que regulariza el proceso de la combustión, haciéndola así menos brusca.

MILES DE HOGARES UTILIZAN TODAVÍA LÁMPARAS Y ESTUFAS DE KEROSENE

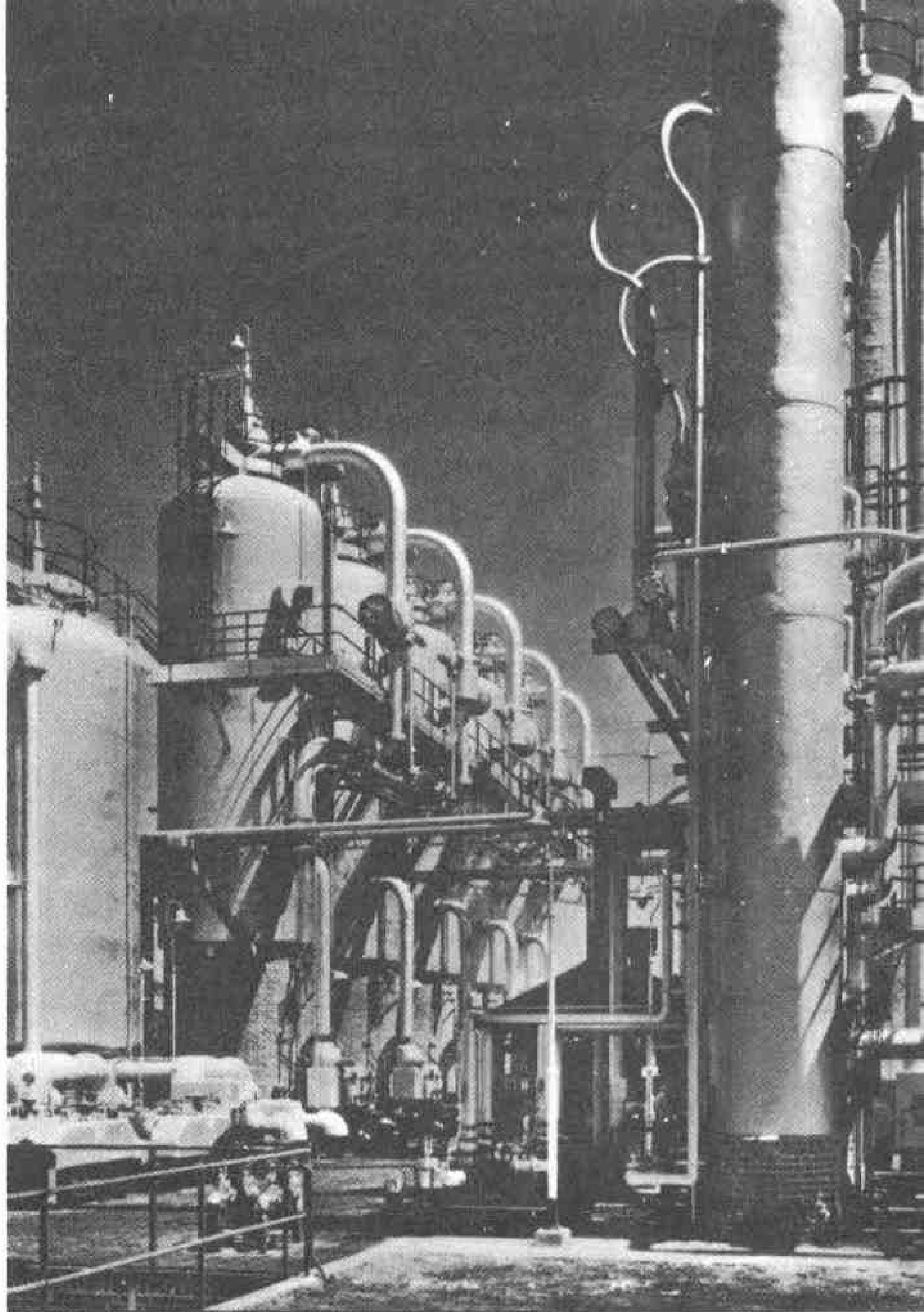
La mayor parte de las diferentes clases de kerosene se utilizan como combustible y para el alumbrado. En la era de la electricidad es fácil olvidarse de que aún existen miles de hogares alumbrados con lámparas de kerosene y que son muchas las amas de casa que preparan la comida mediante cocinas alimentadas con este combustible. En la actualidad se han perfeccionado considerablemente las lámparas de kerosene, y además este combustible se refina para disminuir el peligro de explosión. No obstante, debe manejarse con grandes precauciones porque es muy inflamable.

La gasolina también se usa para el alumbrado. Primero se vaporiza y el vapor se mezcla con aire en un aparato especial. La mezcla arde con llama calorífica, pero poco luminosa, y se aprovecha para calentar un manguito o camiseta que se pone incandescente y luminoso.

Los aceites lubricantes encuentran un amplio campo de aplicación por ser absolutamente necesarios para evitar la fricción en todos los motores. El petróleo crudo sin refinar no es un buen lubricante; por eso debe someterse a determinados procesos.

CÓMO SE EXTRAE EL PETRÓLEO DE LAS ENTRAÑAS DE LA TIERRA

Encontrar petróleo es difícil, pero numerosas ramas de la ciencia colaboran en esta importante tarea. La sismología o estudio de los terremotos; la geología, que se ocupa del conocimiento de la corteza terrestre; la paleontología o estudio de la formación de la Tierra; la cartografía, que tiene por objeto la construcción de mapas; la química e incluso la bacteriología, que se dedica al estudio de los gérmenes, son valiosas ciencias auxiliares para los científicos consagrados a la búsqueda de nuevos campos petrolíferos. Probablemente la mayor aportación de la ciencia para localizar nuevos pozos es un modelo especial de sismógrafo. Se utiliza de la siguiente manera: se hace una pequeña perforación en el lugar donde se sospecha la existencia de petróleo; se coloca en ella una pequeña carga explosiva y se procede a la voladura de aquel pequeño lugar del



En las refinerías, el petróleo en crudo es sometido a una destilación fraccionada, de la que, al final, se derivan los distintos subproductos, siendo la gasolina el más valioso de ellos. *(Foto Philip Gendreau)*



terreno. La onda sonora formada no se desplaza por el interior de la Tierra a velocidad uniforme, sino según la naturaleza de las capas que atraviesa: arena, piedra caliza, roca dura, etcétera. Desde estas diferentes capas parten hacia la superficie ecos que son registrados por dicho aparato, y que debidamente interpretados facilitan la localización de los depósitos de aceite mineral.

Conocido su emplazamiento, sacarlo de las entrañas de la Tierra es más fácil que extraer carbón. En efecto, para la hulla se tiene que practicar un pozo muy grande y bajar a las profundidades de la mina para elevar a la superficie el pesado mineral. En el caso del petróleo se efectúa un pequeño agujero y se extrae mediante bombas o bien se deja que la presión natural lo eleve a la superficie.

Hay muchas maneras de efectuar esta perforación, pero el método más moderno y eficiente es el rotativo. Se construye primero una armazón piramidal de acero o de madera, llamada "torre", de unos veinte o treinta metros de altura, que sirve para sostener la maquinaria necesaria para mover un taladro rotatorio que trabaja como el berbiquí de los carpinteros, y que va penetrando en la roca como éste en la madera.

Los fragmentos de roca pulverizada en la perforación son arrastrados, según desciende la herramienta, por medio de un chorro de agua a presión que los saca del agujero. Al salir este barro a la superficie se analiza para conocer la naturaleza de la roca. El agujero que practica el taladro se forra con una tubería de hierro. Un pozo de petróleo es, por tanto, un tubo fino y largo de hierro que atraviesa la roca hasta llegar al estrato que lo contiene.

Con el procedimiento denominado *cracking* se logra romper las partículas de los productos pesados del petróleo y transformarlos en gasolina. *(Foto Salmer)*



Refinería situada en el oeste de Australia. En este tipo de instalaciones se efectúa la desintegración del petróleo bruto y se obtienen sus derivados: gasolina, queroseno, gasoil, fueloil, etc. *(Foto Salmer)*

QUÉ SIGNIFICA "TORPEDEAR" UN POZO

En la época en que se perforaban pozos en busca de agua salada, se averiguó que haciendo estallar una carga de pólvora en el fondo del pozo muchas veces se podía obtener más salmuera. El mismo procedimiento se probó con los pozos de petróleo y frecuentemente su resultado ha sido bueno. Al principio se utilizaba la pólvora, pero pronto se vio que la nitroglicerina daba mejor resultado. Esta sustancia se obtiene mediante una mezcla de ácidos nítrico y sulfúrico con glicerina, y es un explosivo muy potente. Se introduce cuidadosamente cierta cantidad del explosivo en un envase cilíndrico que se hace bajar por el pozo, luego se le deja caer encima un peso de hierro. La explosión que se producirá destroza las rocas en el fondo y limpia la parafina que había cegado el pozo. Algunas veces, después de una explosión de esta clase, los pozos que solamente habían dado unos cuantos barriles diarios, rindieron centenares, pero sin que este aumento resultara permanente.

OLEODUCTOS

Una de las dificultades que hubo que vencer al principio fue el alto coste del transporte del petróleo. Los caminos eran malos, y los carreteros cobraban precios muy elevados por transportarlo. También los barriles eran caros y no cabían muchos en un vagón de ferrocarril. Para salvar estas dificultades se construyeron depósitos especiales. Los primeros fueron de madera y luego de hierro. El transporte se hacía por ferrocarril o por

vía fluvial mediante flotillas de barcazas.

Al poco tiempo de haberse abierto los pozos de petróleo se pensó en transportarlo al mercado por medio de tuberías. Los antiguos transportistas, al ver la amenaza que se cernía hay miles de kilómetros de tuberías que corren desde los pozos de petróleo hasta las refinerías, o hasta la costa, no solamente en Estados Unidos de América sino en muchos otros países productores de aceite mineral, como Rusia y Arabia.



Buques cisterna cargan el petróleo en bruto en este largo muelle sudamericano

sobre su negocio, destruyeron los primeros tendidos de tuberías y organizaron motines. Pero el nuevo sistema resultaba tan eficiente y económico que continuó extendiéndose, y ahora

Para sortear una altura de terreno que impide que el petróleo se deslice por sí solo, en los lugares precisos se instalan bombas muy potentes que lo elevan a unos tanques de donde par-

ten nuevamente las tuberías y el petróleo sigue su recorrido. A veces la parafina se acumula en las paredes interiores de los tubos y llega a obstruirlos. Cuando esto ocurre se introduce en la tubería un aparato provisto de unas hojas giratorias muy cortantes. Mediante presión se hace avanzar la máquina a lo largo del tubo y así va raspando su interior hasta dejarlo limpio. Estos dispositivos se conocen con el nombre de "diablitos".



Un buque cisterna británico carga el petróleo que ha de trasladar a otro puerto

TRANSFORMACIONES QUE SUFRE EL PETRÓLEO EN LA REFINERÍA

Los barcos que transportan el petróleo, usualmente llamados buques tanque, o buques cisterna, se construyen especialmente para este fin y son, en realidad, verdaderos tanques flotantes. Resulta muy poco agradable trabajar en ellos, pues a bordo todo huele a petróleo.

El petróleo llega a la refinería trans-

portado por buques, vagones especiales o modernos oleoductos.

Buena parte del aceite mineral es utilizado tal como sale del subsuelo, mas para obtener sus diversos subproductos es necesario refinarlo. Recordemos que el petróleo crudo es una mezcla de diversas sustancias, las cuales tienen diferentes puntos de ebullición. Su separación se logra mediante el procedimiento llamado destilación fraccionaria que, en líneas generales, consiste en lo siguiente: el petróleo crudo se deposita en grandes tanques de acero, cada uno de los cuales tiene cabida para algunos centenares de barriles. Al calentarlo, la sustancia más ligera se convierte en un vapor que se recoge y condensa. La temperatura permanece fija mientras se está evaporando dicha sustancia, pero tan pronto como toda ella ha sido transformada en vapor, la temperatura comienza a elevarse hasta alcanzar el punto de ebullición de la siguiente, es decir, del subproducto que hierve a temperatura más baja entre los que quedan. De esta forma se logra ir separando los distintos hidrocarburos que componen el petróleo: gasolina, kerosene, gasoil y fuel. También se aprovechan los gases como el butano.

Como el más valioso de todos los componentes del aceite mineral es la gasolina, y como la proporción de ésta en el petróleo es baja, se han ideado procedimientos especiales para aumentar la cantidad de gasolina a partir de un volumen determinado de petróleo. Esto se logra mediante lo que se conoce con el nombre de "craqueo", palabra que se deriva de la

Puerto de Ras Tanura (Arabia Saudita), situado en el golfo Pérsico. Está unido por medio de oleoductos con los yacimientos petrolíferos de Dhahran, Qatif y Alqaiq. Desde dicho puerto se exporta petróleo crudo y refinado. *(Foto Salmer)*





He aquí al *M. L. Gosney*, un petrolero que navega vacío, como puede verse por la línea de flotación que emerge por encima de las aguas, con rumbo a los yacimientos

inglesa *cracking*, y que significa ruptura. Efectivamente, mediante elevadas presiones y temperaturas se logra romper las moléculas de los productos más pesados y transformarlos en gasolina. También se puede obtener gasolina mediante la polimerización o condensación de los productos más ligeros, operación que consiste en unir moleculas simples para formar otras más complejas.

LLEGARÁ EL DÍA EN QUE EL PETRÓLEO SE OBTENGA DEL CARBÓN

Hemos dicho que el carbón que existe en el mundo es más abundante que el petróleo, y, por tanto, es muy posible que cada vez se utilice más el llamado petróleo sintético, es decir, el obtenido a partir del carbón. La conversión del carbón en petróleo se logra mediante el proceso conocido con el nombre de hidrogenación catalítica, y se lleva a cabo haciendo pasar hidrógeno gaseoso, a presión y temperatura determinadas, por carbón en presencia de un catalizador. Alemania se vio obligada a recurrir a este procedimiento durante la segunda Guerra Mundial, pues carecía de petróleo natural.

Hay también otra posible fuente de aceite mineral. En algunas partes del mundo se encuentran depósitos de esquisto bituminoso, llamado también pizarra bituminosa. El esquisto es una arcilla que está convirtiéndose lentamente en roca, y contiene betún. Éste, a su vez, contiene una cantidad considerable de petróleo, que puede extraerse destilando el esquisto. De cada mil kilogramos de esquisto se pueden obtener de 113 a 189 litros de petróleo crudo.

También es posible utilizar el alcohol como combustible. Pero la reserva de energía más abundante que hoy tiene el hombre a su alcance es la de origen atómico, que puede considerarse inagotable. De manera que aun cuando los pozos de petróleo se agoten, siempre será posible aplicar la energía atómica a los mecanismos que hoy requieren petróleo o sus derivados para su funcionamiento.

A pesar de esta perspectiva esperanzadora, en el momento presente los países necesitan del petróleo que mueve sus industrias y hace marchar sus vehículos. Por este motivo las naciones que actualmente poseen petróleo en abundancia pueden ser consideradas naciones ricas.

LOS DESCUBRIDORES DE LAS REGIONES POLARES

El hombre ha demostrado siempre vehementes deseos de conocer hasta los últimos rincones de la Tierra. Desde la antigüedad más remota se han sucedido los viajes de exploración que dieron como resultado inmediato la expansión de nuestra cultura por tierras ignoradas hasta entonces y la posibilidad de explotación de nuevas fuentes de riqueza. Cada uno de estos viajes ha constituido una epopeya y todos, incluso los fracasados, marcaron un avance en este incontenible anhelo de la humanidad: llegar hasta las más ocultas regiones de nuestro planeta.

Más, por mucho que haya sido el esfuerzo realizado por descubrir todas las partes de la Tierra, todavía se encierran secretos en las espaciosas y heladas regiones situadas en los polos Norte y Sur del globo, en los extremos de la línea imaginaria que, pasando por el centro de nuestro planeta, forma el eje sobre el cual gira éste en su incesante viaje alrededor del Sol.

Si tenemos a la vista un globo terráqueo o un mapamundi, veremos que los grandes continentes Eurasia y América penetran considerablemente en el círculo ártico, y que algunas vías de agua pasan a cada lado de la inmensa isla de Groenlandia y otra, por el estrecho de Bering, penetra en el sombrío océano polar, sembrado de numerosas islas.

Los pueblos más próximos a estas tierras inhóspitas, como los normandos, los holandeses y los ingleses, al verse tan cercanos a una de las puertas más accesibles, en el muro de hielo que los separaba de un mundo desconocido, procuraron desde muy temprano abrirse camino. En parte quizá les movió a ello el deseo de averiguar de dónde provenían aquellas enormes y deslumbrantes moles de hielo que flotaban por el Atlántico. Otro posible móvil de estas expediciones fue el de controlar los mares fríos, donde abundan las ballenas, gigantescos mamíferos cuya pesca constituyó una importante fuente de recursos, desde la más remota antigüedad, para los pueblos ribereños del mar del Norte.

EL PRIMER EXPLORADOR POLAR

Traslademonos un millar de años atrás. El normando Ohthere, que había fijado su residencia en el punto más al norte de los territorios normandos, se sintió tan dominado por la pasión de descubrir tierras, que llegó a no poder dormir al pensar en los secretos que podían ocultarse en el desconocido Norte. Cediendo, por fin, a los impulsos de su alma, abandonó alegremente su manada de seiscientos renos, y otras muchas riquezas, tomó el camino del Norte y, torciendo al Este, descubrió el mar Blanco, el río Dwina y el cabo Norte.

Ohthere trató con los habitantes, pacíficos y hospitalarios, que encontró junto a la desembocadura del Dwina. En efecto, a pesar de lo inhóspito de



Este buque avanza hacia la Antártida, por entre macizos bloques de hielo y mares cristalizados, en una expedición científica. *(Foto P. Popper)*

este país, limítrofe con el océano Glacial Ártico, hallábase poblado en la época de Ohthere, lo mismo que en nuestros días, por un no muy crecido número de familias de cazadores que viven dispersos por la anchurosa y temible llanura. La mayor parte de ellos son esquimales, que habitan principalmente las costas y las islas de América del Norte y Groenlandia.

Otras tribus de la misma familia viven en las tundras asiáticas, desoladas regiones que permanecen heladas durante el invierno y forman un territorio pantanoso en verano.

Estas familias de esquimales viven de la pesca y de la caza de los mamíferos acuáticos y aves que comparten su vida en aquellas desoladas e inhospitalarias regiones.

VIAJEROS QUE SE PROPUSIERON DESCUBRIR EL POLO NORTE

Si miramos con atención el mapa polar del Norte, hallaremos muchos nombres de los atrevidos viajeros que, desafiando las tempestades, el hielo y el constante peligro de perecer por falta de víveres, se arriesgaron en embarcaciones pequeñas y mal provistas a descubrir los secretos del polo Norte. Los nombres de sir Hugo Willoughby y Ricardo Chancellor nos recordarán sus viajes, gracias a los cuales se inauguró el comercio con Rusia a través de los puertos del mar Blanco.

A estos nombres debemos añadir los de Frobisher y Davis.

En la dirección noroeste de Nueva



Los tripulantes del *Almirante Tegetthoff* abandonan la nave, aprisionada por enormes témpanos. La expedición, planeada y alentada por el conde Wilczek, intentó en 1872 la circunnavegación del mundo por su latitud septentrional. Fue dirigida por los tenientes Weyprecht y Prayer, los que tras denodados esfuerzos para liberar el buque, resolvieron abandonarlo y retornar en botes y trineos. *(Cortesía New York Public Library)*

Zembla, veremos la Tierra de Barents y una bahía llamado Ice Haven (Puerto de Hielo) que recuerdan uno de los más interesantes viajes del siglo XVI. En efecto, el holandés Barents y sus amigos se hicieron a la vela en Holanda con rumbo al este de Asia, llevando consigo sedas y terciopelos, con lo cual esperaban abrir una vía comercial con China por la ruta nordeste.

LA CASITA DONDE ALGUNOS HOLANDESES PASARON LA NOCHE ÁRTICA

Es, en verdad, conmovedor el relato de las aventuras que les ocurrieron en el tormentoso océano Glacial Ártico durante el corto verano de que gozaron; mas cuando el hielo cubrió toda la superficie de este mar, a la vez que acabó con las tempestades, impidió a los exploradores proseguir su viaje. Se vieron, pues, obligados a varar el buque en la costa, y decidieron construir una casita en donde guarecerse, sirviéndose para ello de los tablones de su navío, para poder pasar de la mejor manera posible los largos meses de la noche ártica.

Cuando al fin volvió la primavera, construyeron un bote y en él se embarcaron para Europa. Algo más tarde fueron recogidos por un buque, pero el héroe Barents había perdido su vida en aquella embarcación.

En el museo Rijks, en Amsterdam, se exhiben unas cuantas bagatelas abandonadas en la casa que les había servido de albergue en Ice Haven: libritos e instrumentos, prendas de vestir, velas que todavía hoy pueden encenderse.

Todo esto fue descubierto por un capitán noruego, quien lo ofreció a Holanda, en memoria de sus valientes hijos, 274 años después de que hubiesen cerrado la puerta sus propietarios, para emprender el ansiado viaje de regreso a su patria.

EXPLORADORES QUE FIJARON EN EL MAPA LOS CONTORNOS POLARES

Poco a poco el mapa de la región polar ártica tuvo más y más detalles, gracias a los valientes viajeros que, continuamente dedicados a explorar dicha región, daban su nombre a las costas, estrechos e islas descubiertos. Son tantos, que sólo podemos mencionar unos pocos, tales como Hudson y Baffin, Bering y Cook, Ross y Parry. Estos últimos nos llevan naturalmente a mencionar un gran nombre, el de sir Juan Franklin. Este célebre viajero efectuó varias expediciones por la bahía de Hudson y el lago del Gran Oso, y realizó mediciones mientras intentaba encontrar el paso del noroeste, junto a la Tierra del Rey Guillermo. No quedó ni un compañero suyo para contarlo.

Corría el año 1845, cuando salieron de Gran Bretaña y de los Estados Unidos de América varias expediciones en busca de los dos buques del capitán Franklin, el *Erebus* y el *Terror,* con el objeto de averiguar cuál había sido la suerte de sus arriesgados tripulantes. Al fin, se hallaron huellas

La expedición del conde Wilczek pudo anotarse un triunfo sensacional: el descubrimiento de la Tierra de Francisco José. Habían zarpado de Bremen el 13 de junio de 1872 y cuando ya se creían perdidos en el Ártico, divisaron un buque ruso el 24 de agosto de 1874. En el grabado vemos a los expedicionarios, extenuados por las marchas, el hambre y el frío. *(Cortesía New York Public Library)*





El capitán James Cook, famoso navegante y explorador inglés, que descubrió varios archipiélagos en el Pacífico y fue el primero en llegar al océano Glacial Ártico, en 1773. *(Foto P. Popper)*

de esos héroes en el océano Glacial Ártico; todos habían perecido de frío y de hambre. Junto con los tripulantes, se encontró también una memoria en que se daban detalles del tiempo en que tuvieron que abandonar el buque y de la pérdida del comandante y de la partida de los trineos.

Gracias a las numerosas expediciones que salieron en busca de Franklin, se llegó a adquirir un conocimiento mucho más detallado de las islas y estrechos en el extremo norte del Nuevo Mundo, y por último M'Clure atravesó en 1851 el paso noroeste, buscado durante tanto tiempo.

Después de algunos años, en que abundaron las tragedias, los exploradores del polo Norte fijaron su atención en Groenlandia, inmensa isla de 2.200.000 km.^{2} de extensión, cuyo interior está cubierto de una espesa capa de hielo que llena los valles casi a la altura de las montañas. A causa de su proximidad al polo, el intenso frío de la meseta de Groenlandia hace allí casi imposible la vida humana. Efectivamente, tan sólo en una faja de la costa, sobre todo en la parte occidental, hay algunas colonias de europeos y poblaciones esquimales.

NANSEN Y SUS COMPAÑEROS ATRAVIESAN GROENLANDIA

El valiente noruego Nansen fue el primero que atravesó esta extensa isla. En este viaje, que fue penosísimo, los expedicionarios se vieron obligados a permanecer durante tres semanas en el interior de la meseta, a unos 2.743 metros de altitud. Tuvieron que arrastrar los trineos por pendientes de hielo, unas veces blando y otras endurecido, hasta que, ya en la alta y fría meseta, el hielo se hizo más firme, y prosiguieron el viaje por subidas y bajadas, izando velas en los trineos y dejándolos deslizar por las pendientes.

Peary, oficial de la marina de Estados Unidos de América, es el gran héroe de los descubrimientos al norte de Groenlandia. En uno de sus viajes descubrió, en una semana, treinta ventisqueros, y más tarde logró dar la vuelta por el norte de dicha isla. Hallándose en la cima de un gran peñasco de 1.200 metros, disfrutó de una vista magnífica que le demostró que, en efecto, Groenlandia era una isla. Como veremos, este triunfo de Peary no era sino el principio de otros más completos.

La falta de dinero para pagar los gastos que exigía la preparación de las exploraciones árticas, detuvo frecuentemente a los más entusiastas; por eso cuando lord Nordcliffe se encargó de facilitar fondos para el viaje de Jackson a la Tierra de Francisco José, el placer y la satisfacción del explorador fueron muy grandes.

Con provisiones para tres años, salió del Támesis con varios compañeros a bordo del *Windward*, y en Arkángel, además de algunos perros, embarcó cuatro caballos y varias tiendas fácilmente montables para la temporada invernal.

Tres inviernos pasaron en la Tierra de Francisco José, haciendo constantes exploraciones en trineos y dise-

ñando valiosos mapas. El *Windward*, dejó la expedición allí, y regresó a Inglaterra en busca de más provisiones, y después volvió para llevar a los exploradores a su patria.

EL BUQUE QUE FUE LLEVADO A LA DERIVA HASTA DONDE NUNCA SE HABÍA VISTO UN HOMBRE

Mientras el *Windward* iba en busca de nuevas provisiones, ocurrió en aquellas apartadas tierras un encuentro singularísimo entre Jackson y Nansen.

Este último explorador había reflexionado mucho sobre la ruta que habían seguido, dejados a su propio impulso, los restos helados de un buque náufrago. El hecho era notable: hundido el buque cerca de las islas de Nueva Siberia, de donde procede el marfil fósil, se habían hallado sus restos en la costa sudoeste de Groenlandia, a los tres años de ocurrido el naufragio, y después de haber sido llevados a la deriva atravesando el polo.

A fuerza de reflexionar sobre este hecho, Nansen llegó a convencerse de que, si conseguía construir un buque capaz de resistir la enorme presión del hielo, le sería mucho más fácil llegar al polo Norte dejándose llevar por la corriente que empeñándose en atravesar la difícil barrera helada, según habían intentado hasta entonces los exploradores con infructuosos resultados.

Con este fin construyó el *Fram* —palabra cuya traducción castellana equivale a *Adelante*—, embarcó en él con sus compañeros y dio resueltamente la vuelta a la costa de Noruega; atravesó el mar de Kara, cruzó el cabo de Cheliuskin, la parte más septentrional de Asia, y se internó en las masas de hielo, en las cuales no tardó en varar el *Fram*, unos tres meses después de haber salido de Cristianía, actualmente Oslo.

DRAMÁTICO ENCUENTRO DE DOS EXPLORADORES POLARES

Después de cerca de dos años, Nansen creyó que, con ayuda de un compañero, podría adelantar más en su viaje al polo, dejando la embarcación y encaminándose directamente hacia él con sus trineos y sus perros, que permaneciendo más tiempo en la corriente de hielo. Acompañado, pues, del teniente Johansen, se puso en camino, en marzo de 1895, para el viaje más peligroso que puede imaginarse. Varios meses duró dicho viaje, y, por último, sólo consiguieron llegar un poco más al norte que el *Fram*.

Allí pasaron el largo invierno, durmiendo la mayor parte del tiempo en una choza, cerca del cabo Flora, en la Tierra de Francisco José.

Grande fue, pues, su alegría cuando se encontraron con Jackson y pudieron mudarse de ropa y lavarse con jabón. Nansen se había puesto tan negro con la grasa, el humo y su duro trabajo que Jackson no lo reconoció al principio. El *Windward* condujo a Nansen a Noruega, en donde no tardó en tener noticias del *Fram*, que se había visto obligado a dejar la corriente de hielo.

EL PRIMER INTENTO DE LLEGAR AL POLO POR EL AIRE

En 1897 el intrépido Andrée intentó otra expedición al polo, pero empleando una vía distinta de la de sus antecesores. Este medio fue un globo que salió de la isla de Dane, en Spitzberg. La última vez que se le vio llevaba rumbo norte, y desde entonces no se volvió a tener noticias del audaz explorador, hasta que en 1930 la expedición de Horn encontró su cadáver y sus cuadernos de notas en la solitaria Tierra de Francisco José.

En mayo de 1899 partió de Italia en la nave *Stella Polare* para emprender una nueva exploración de las regiones

árticas, el príncipe Luis de Saboya, duque de los Abruzos. La expedición marchó de Tromsö a Arkángel, donde tomó ciento veintisiete perros de Siberia, y desde allí, en julio de 1899, a la Tierra de Francisco José, elegida como la base de operaciones para el avance hacia el polo. Invernó en la bahía de Teplitz, en la Tierra del Príncipe Rodolfo (a los 81° 54' de latitud). El duque no pudo avanzar por haber sufrido la amputación de varios dedos que se le helaron.

El 11 de marzo de 1900 el capitán Cagni, con trece hombres, trece trineos y ciento cuatro perros, partió del punto de invernada. Para simplificar la expedición, según se había acordado, envió al barco, primero, al teniente Quirini con dos hombres más, que se perdieron, sin que haya sido posible encontrar sus restos; después, al doctor Cavalli y otros dos hombres. El capitán Cagni avanzó, durante cuarenta y cinco días, al oeste del itinerario de Nansen; recorrió 4° 39' sobre el hielo, alcanzó el 15 de abril la latitud 86° 33', o sea 19' más que este último, y emprendió el regreso por falta de víveres, pero no encontró seres vivos en las soledades recorridas. Al regresar, el banco de hielo sobre el que adelantaba la expedición derivaba hacia el oeste con rapidez y separaba de su itinerario a los viajeros. Como escasearan los víveres, durante un mes se alimentaron de carne de perro. El 8 de junio llegaron a la isla Ommaney, y el 23 estaban de regreso en la bahía de Teplitz.

Este retrato muestra al explorador noruego Roald Amundsen, y fue exhibido con motivo del L aniversario de su memorable expedición. (*Foto P. Popper*)



EL POLO MAGNÉTICO ES UN PUNTO EN MOVIMIENTO CONTINUO Y NO FIJO

Todas estas expediciones habían tenido como finalidad plantar sus respectivas banderas en el punto donde el día y la noche no se distinguen, sin que nadie lograra resultados positivos. Sin embargo, el 17 de junio de 1903 salió de Cristianía una expedición científica al mando del famoso capitán noruego Roald Amundsen, secundado por el teniente Hansen y siete hombres más.

Amundsen enfiló su pequeño barco, el *Gjöa*, hacia el archipiélago polar americano. Durante cuatro años los exploradores consiguieron hacer penetrar el *Gjöa* en el estrecho que separa la Tierra Victoria de la costa americana, y así llegaron a la desembocadura del río Mackenzie.

En pleno siglo XX, en regiones opuestas y bajo otras condiciones se había repetido la hazaña de Magallanes: el problema del paso por el no-



Tripulantes del *Endurance,* buque de la exploración de Shackleton a la Antártida, en 1914, a bordo del bote en el que arribaron a la isla Georgia del Sur en busca de auxilio

roeste estaba, finalmente, resuelto.

Los resultados científicos de la expedición estuvieron a la altura de la importancia geográfica del descubrimiento. Desde Puerto Gjöa, donde fondeó para sus invernadas, Amundsen realizó numerosos reconocimientos y pudo comprobar, por las variaciones de inclinación medidas con la brújula, y las de declinación comprobadas con magnetómetros, que el *polo magnético no es un punto fijo, sino un punto en movimiento.*

VEINTITRÉS AÑOS DE EXPLORACIONES EN EL TERRITORIO ÁRTICO

Ya hemos referido los muchos esfuerzos realizados para llegar al polo y las numerosas víctimas que esta noble empresa ha ocasionado.

La perseverancia logró conducir a la ansiada meta a una expedición.

Noruegos, ingleses, estadounidenses e italianos lo intentaron sin conseguirlo. Ciertamente, algún día habría de ser descubierto el misterio; pero, no obstante, todo el mundo se sorprendió cuando, el 6 de septiembre de 1909, se publicó que el comandante de la marina de los Estados Unidos de América, Roberto E. Peary, había llegado al punto más septentrional de la Tierra el 6 de abril de 1909.

Durante veintitrés años el comandante estadounidense no había pensado en otra cosa.

Dice en su libro que en 1885, cuando aún era un joven oficial de marina, leyó una descripción de Groenlandia que despertó tanto su curiosidad y excitó tanto su imaginación, que se decidió a visitar dicho país.

En el verano siguiente hizo él solo un viaje de prueba y estudió el grosor del hielo que cubre casi toda la región.

Luego emprendió otras expediciones y reunió muchos datos de interés

acerca de la isla, pues hasta entonces no se sabía si estaba o no unida al continente.

Al año siguiente repitió el viaje acompañado de su esposa, y en esa desolada región les nació una niña.

LA HAZAÑA DEL COMANDANTE PEARY

Por último se decidió a realizar la hazaña que para tantos otros había sido un fracaso. Su primer intento fue en el año 1898. Hizo otros después con el mismo resultado, pero no habían sido inútiles todos estos tanteos, pues cada uno equivalía a una lección, merced a la cual iba sabiendo Peary cuáles eran los errores que debía evitar y qué defectos corregir para llegar al fin propuesto.

En cada viaje aprendía algo acerca del hielo, de los esquimales, de la utilidad de los perros, de las provisiones de boca y de las causas de cada fracaso anterior.

No cabe duda de que todos estos estudios preliminares le habían proporcionado una serie de conocimientos y experiencias de que habían carecido sus predecesores.

Los miembros de la expedición norteamericana de Richard E. Byrd saludan por la mañana a la bandera en el momento de ser izada en la Antártida. *(Foto Press Association Inc.)*



BUQUES ROMPEHIELOS, TRINEOS Y PROVISIONES PARA LA EXPEDICIÓN

Se había observado que los buques ordinarios eran demasiado débiles, pues en los mares árticos flotan grandes masas de hielo que a veces chocan y aplastan a un buque como si fuera la cáscara de un huevo. Por tal causa mandó construir un barco especial y más seguro: tenía potentes máquinas, y su esqueleto iba reforzado para resistir el empuje peligroso de las montañas de hielo. Su proa estaba dispuesta en forma de cortante cuchilla, con objeto de abrirse camino por entre la espesa capa de hielo que cubre los mares polares.

Este buque se llamó *Roosevelt* en honor del que entonces era presidente de los Estados Unidos de América, y Peary lo utilizó por vez primera en 1905-1906. Aunque no alcanzó en esta expedición el éxito deseado, llegó, sin embargo, más lejos que en ninguna otra de las anteriores, pues consiguió acercarse a 300 kilómetros del polo.

En 1907-1908 se hizo una reparación completa en el buque; colocaron nuevas máquinas y se hicieron otras reformas importantes.

El 6 de julio de 1908 la expedición partió de Nueva York. Formaban parte de ella el comandante Peary, su secretario Ross G. Marvin, el doctor G. W. Goodsell, los señores Donald y B. MacMillan y un joven estudiante de Yale, llamado Jorge Borup; y no debe olvidarse al fiel criado negro de Peary, Henson, que durante largos años le había servido. La tripulación del *Roosevelt* iba mandada por el capitán Roberto de Bartlett, un valiente marino de Terranova.

El *Roosevelt* puso proa a la costa de Groenlandia y se detuvo en Etah, que es el punto más septentrional habitado todo el año. Embarcó allí cuarenta y nueve esquimales, entre hombres, mujeres y niños, y doscientos veintiséis perros. Aunque varias veces había sido aprisionado por los grandes bloques de hielo, el 5 de diciembre de 1908 llegó a cabo Sheridan; pero en este punto tuvo que detener su marcha, pues la capa de hielo se hizo tan dura que, rodeándole, le impidió continuar avanzando.

Luego de haber pasado el cabo Columbia, construyeron trineos, que sometieron a prueba de resistencia; escogieron los mejores perros y los esquimales que parecían más fuertes y de más confianza, y se dispusieron a emprender la excursión. Formaron la expedición los siete hombres ya mencionados, diecisiete esquimales, ciento treinta y tres perros y diecinueve trineos. Algunos de los esquimales habían estado ya con Peary en otras exploraciones anteriores. Los trineos conducían las provisiones y los instrumentos necesarios para facilitar las observaciones científicas.

El comandante Peary había trazado sus planes con sumo cuidado. Con sus trineos cargados, la expedición partió el 28 de febrero de 1909.

Después de haber andado cierta distancia, unos cuantos hombres, descargadas de los trineos las provisiones necesarias, se volvieron al buque y dejaron el resto a los que seguían adelante. Posteriormente regresaron también otros de los que quedaban, llevándose solamente lo estrictamente necesario. El plan salía bien, pues cuando éstos llegaron al buque, se comprobó que los que seguían hacia el polo llevaban dos veces más provisiones de boca de las que necesitaban para terminar el viaje.

LA BANDERA ESTADOUNIDENSE ES ENARBOLADA EN EL POLO NORTE

El comandante Peary, Henson y cuatro esquimales continuaron solos su viaje al polo, cuando aún les faltaban 240 kilómetros para llegar a él. Por último, el 6 de abril de 1909, los instrumentos de precisión que lleva-

ban dieron señales de haber logrado los expedicionarios completo éxito. En el polo se enarboló la bandera estadounidense.

Peary aún continuó unos cuantos kilómetros más; volvió luego hacia la derecha, e hizo varias observaciones para estar seguro de que había llegado al verdadero extremo norte de la Tierra. Durante unas treinta horas permaneció tomando apuntes, sacando fotografías y haciendo diversas observaciones.

Habían llegado al lugar apetecido; la cuestión ahora era saber si podrían volver al barco. En sus anteriores fracasos la dificultad había estado siempre en el regreso, pues un trineo roto, la muerte de un perro u otra causa cualquiera ocasionaba serios contratiempos, a veces irremediables.

REGRESO AL "ROOSEVELT" Y RETORNO A LA PATRIA

Para su viaje de regreso arrojaron todo lo que no les era indispensable, a fin de que los perros tuvieran que arrastrar menos carga, y el día 7 de abril partieron. Durante la mayor parte del camino siguieron el rastro dejado por los otros y aprovecharon las chozas que aquéllos habían construido en la nieve.

Dieciséis días después de haber abandonado el polo llegaron a tierra firme, y en dos días más, al barco. Sin embargo aún no pudieron dar la noticia al mundo, pues los hielos polares los tuvieron aprisionados durante dos meses.

Por fin, cuando llegó el verano, se rompió la capa que rodeaba el barco, y el día 18 de julio el *Roosevelt* partió hacia el sur, abriéndose camino por entre los hielos.

La noticia de esta importante conquista del hombre en su lucha por conocer toda la extensión del planeta fue acogida en todo el mundo con emoción e interés.

LA CONQUISTA DEL POLO POR MEDIO DE LA AVIACIÓN

El progreso de la aeronáutica despertó en los exploradores la idea de llegar al polo en avión, y evitar así las penosas marchas por los campos helados. En el año 1926, un viejo conocedor de las regiones árticas, Roald Amundsen, preparó juntamente con el general italiano Nobile — constructor del dirigible *Norge* — una expedición cuyo fin era volar sobre el mismo polo y, de ser posible, aterrizar en él. Divergencias de último momento, surgidas entre los promotores del viaje, hicieron que Amundsen abandonara el proyecto.

Dos años después, en 1928, el general Nobile emprendió la aventura con el dirigible *Italia.* La aeronave partió de Roma y enfiló directamente hacia la bahía del Rey, para alcanzar desde allí Alaska, después de haber cruzado el polo. Las dificultades atmosféricas y fallos en los motores del dirigible hicieron que éste quedara a merced de los vientos y se estrellara, finalmente, en las regiones árticas.

Amundsen, solidario con todos los hombres que desafiaban el "desierto blanco", partió en ayuda de los náufragos del *Italia.* El 18 de junio de 1928 salió de Tromsö en el avión *Latham,* que pilotaba el comandante francés Guilbaud, sin que hasta el presente se haya vuelto a saber del intrépido explorador y de su compañero de expedición.

Finalmente, los sobrevivientes del *Italia,* entre ellos Nobile, fueron rescatados por el rompehielos soviético *Krassin.*

En el mismo año 1926, cuando fracasó la expedición del *Norge,* el marino norteamericano Richard Evelyn Byrd, acompañado por el piloto Floyd

He aquí el famoso contraalmirante Byrd, jefe de varias expediciones al polo Sur. ***(Cortesía U. S. Navy)***



Bennett, voló en un avión trimotor, con toda felicidad, sobre el polo Norte. Desde entonces se impuso la superioridad de los aviones sobre los dirigibles para esta clase de empresas, y en el transcurso de la segunda Guerra Mundial, las autoridades estadounidenses y soviéticas ordenaron varios vuelos con el objeto de estudiar las condiciones para establecer una ruta aérea normal sobre el polo y acortar así las vías de abastecimiento entre ambos países.

Tampoco fue abandonado el viejo medio de alcanzar las barreras árticas navegando, y una tentativa más fue realizada por el explorador australiano Jorge Hubert Wilkins, quien utilizó un submarino bautizado *Nautilus,* en recuerdo de la nave similar descrita por Julio Verne. Wilkins esperaba sortear de este modo los inconvenientes que derivan de la congelación de la superficie de los mares polares. La expedición, cuya organización y fracaso relata Wilkins en su libro *Bajo el polo Norte* (1931), dejó enseñanzas para futuras tentativas.

EL HOMBRE SE LANZA A SUS ABISMOS

No bastó al hombre, ávido desentrañador de misterios, el conocimiento de la superficie helada del polo Norte: quiso saber además el misterio que ocultaban sus abismos, y se lanzó a la empresa en cuanto contó con los elementos materiales capaces de llevarla al éxito, cuyos auxiliares fueron, en este caso, los submarinos denominados atómicos.

En el mes de agosto de 1958, y con un intervalo de una semana, dos submarinos atómicos de la armada estadounidense, el *Nautilus* y el *Skate,* realizaron sendas incursiones bajo el casquete helado del Artico.

El *Nautilus,* mandado por el capitán William R. Anderson, con 116 hombres a bordo, salió de la base naval de Honolulú, en el Pacífico, el 23 de julio, y el 4 de agosto se hallaba bajo el polo Norte, después de haber atravesado el estrecho de Bering y el mar Ártico. Navegó sumergido a más de 120 metros bajo el nivel del mar durante seis días, al cabo de los cuales emergió en aguas del Atlántico norte, cerca de Islandia. Había navegado más de 22.000 kilómetros cuando su capitán alcanzó la costa norte de Islandia.

El submarino *Skate,* también impulsado por la energía atómica, hizo un recorrido menor que el *Nautilus.* Mandado por el capitán James S. Calvert y tripulado por 107 hombres, entre marineros y técnicos, entró en la región de los hielos polares por el sector groenlandés. El 11 de agosto de 1958 llegó al polo, y emergió, comunicándose por radio con su base de New London; no atravesó el casquete polar, sino que tornó a su punto de partida después de realizar varias observaciones científicas.

Tras esos viajes, bien puede afirmarse que los secretos del polo Ártico son conocidos, en su mayor parte, por el hombre. Sin embargo, la fascinación que esas desoladas regiones ejercen sobre el espíritu de aventura propio del hombre de todas las épocas, no ha cesado aún de latir. Por eso podemos dar por seguro que otros exploradores polares nos darán aún datos más completos que los que hasta ahora conocemos.

EL CONTINENTE BLANCO, REINO DE LA SOLEDAD

Hasta el siglo XVII se creyó que unido con Tierra del Fuego se extendía un dilatado continente meridional, que llegaba hasta Australia. Muchos fueron los aventureros que costearon este imaginario continente, siguiendo, poco más o menos, la línea que en nuestros mapas actuales señala el círculo polar antártico.

Desde Magallanes, cuando compro-



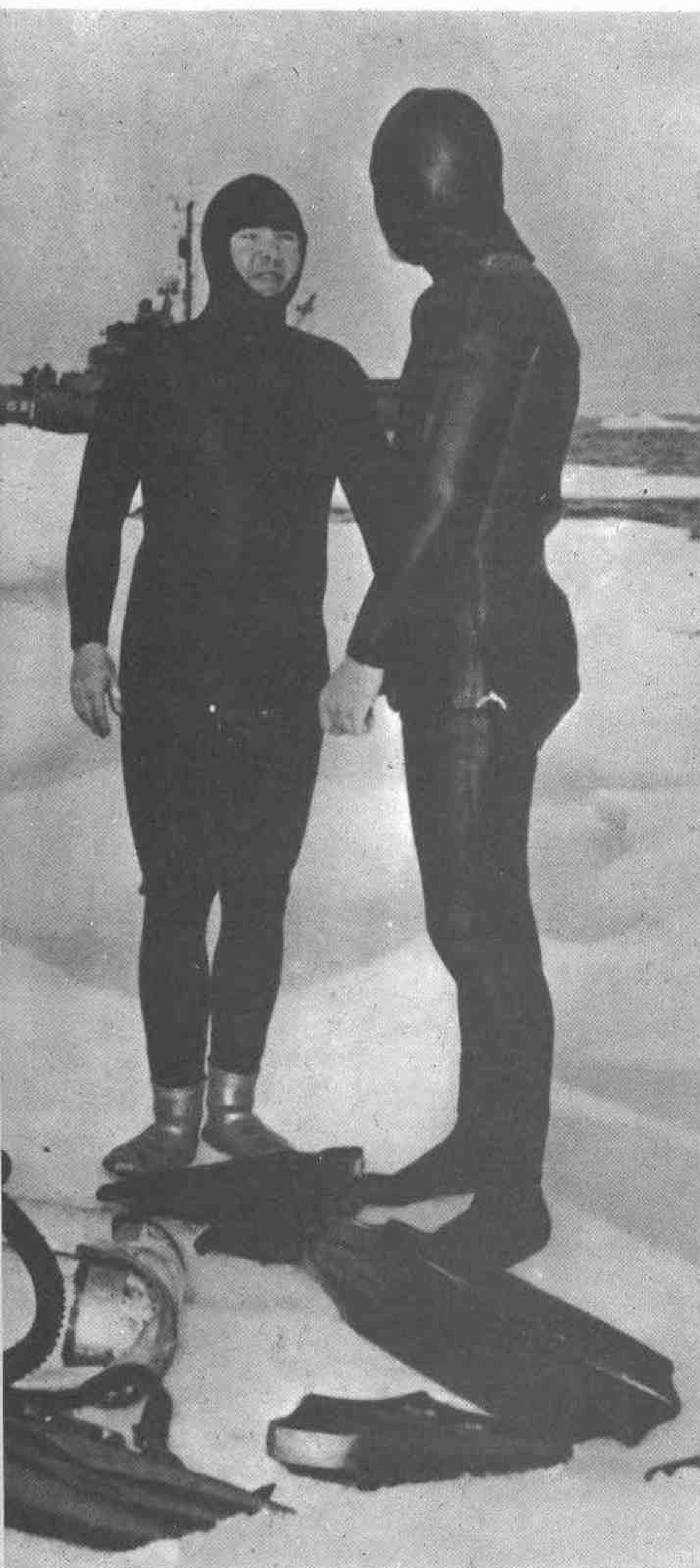
Un buque de guerra norteamericano, perteneciente a la expedición al estrecho McMurdo, avanza por entre las frías aguas de la Antártida. *(Foto Keystone)*

bó la unión del Atlántico y el Pacífico mediante el estrecho que lleva su nombre, y Drake, quien reconoció la confluencia de ambos océanos, hasta Amundsen, al plantar su gallardete en el polo Sur, se realizaron numerosas exploraciones.

Cook fijó los límites de la región antártica; Ross descubrió, en 1841, el país montañoso de Tierra Victoria y dio a los dos volcanes allí existentes el nombre de sus barcos: *Erebus* y *Terror;* Gerlache y Stroobants demostraron la inexistencia de tierras señaladas hasta entonces en los mapas de aquellas regiones.

Sin embargo, las verdaderas tentativas para llegar al polo Sur comenzaron en nuestro siglo, en el que desde 1901, se redobló el esfuerzo de los más eminentes exploradores. Así, Roberto F. Scott atravesó el mar Antártico, en el año inicial de la centuria, y meses más tarde, después de una marcha llena de penalidades, levantó su tienda de campaña más allá del grado 82 de latitud sur. Era el hombre que se había aproximado más a ese extremo del mundo. En enero de 1909, Shackleton, inglés como él, se vio detenido por el hambre a sólo 179 kilómetros del polo. Agotadas las provisiones, sacrificados los caballos para alimentar a los perros y a los propios exploradores, se vio imposibilitado para continuar la marcha. En ese momento, un saco más de víveres hubiera hecho posible el descubrimiento del polo Sur, gloria reservada al noruego Roald Amundsen.

Geográfica e históricamente, la Antártida es una de las más extrañas y



fascinantes regiones de la Tierra, totalmente distinta, en muchos aspectos, de su antípoda polar.

En tanto el casquete ártico es una cuenca marítima helada rodeada de tierra, la Antártida es un continente helado rodeado por tres océanos: Atlántico, Pacífico e Índico. Por otra parte, a las regiones árticas es posible llegar por tierra. En cambio, para arribar a las tierras australes, distantes 1.500 kilómetros del cabo de Hornos, 3.200 de Nueva Zelanda y 4.300 de África, es necesario atravesar grandes océanos y afrontar las más formidables tempestades marítimas de que se tiene conocimiento.

El círculo Polar Antártico es generalmente considerado como el límite norte de este continente casi redondo, cuyo tamaño es algo menor que Canadá y Estados Unidos juntos.

A diferencia de las regiones árticas, la Antártida nunca tuvo pobladores humanos nativos; aparte de los residentes temporales de las diversas expediciones que por allí han pasado, y de los científicos y meteorólogos que viven allí durante cierto tiempo, generalmente menos de un año, nadie ha vivido en la Antártida.

LAS PRIMERAS INFORMACIONES SOBRE LA ANTÁRTIDA

La primera mención que se tiene de estas australes tierras heladas es la que registra Aristarco de Samos, griego que vivió en el siglo III antes de Jesucristo. Este brillante geofísico fue quien, mucho tiempo antes que Copérnico, declaró que la Tierra era redonda, giraba sobre un eje y efectuaba un movimiento de traslación alrededor del Sol.

Dos hombres-rana de la Armada norteamericana se preparan para zambullirse en las profundidades submarinas del Ártico. El traje especial que llevan les protege de la frialdad del agua. Al fondo, un buque rompehielos. *(Foto Keystone)*

La Edad Media pareció olvidar la existencia del continente austral, que desaparece de los mapas.

Durante el Renacimiento, una suerte de locura por la navegación hacia los mares más apartados y por la conquista de tierras ignotas se desató en la Europa occidental; aventureros, navegantes, conquistadores y piratas de todos los países marítimos del oeste europeo se lanzaron por remotas áreas y se intercambiaron los diseños de las cartas geográficas.

El perfil de las tierras australes cambia con ellas constantemente. Un mapa de comienzos del siglo XVI sitúa la llamada *Terra Australis* en las proximidades del océano Índico; otro la separa de América mediante el estrecho de Magallanes, y el *Primer Atlas Moderno,* confeccionado por Ortelius en 1570, coloca las *Tierras desconocidas del Sur* en círculo debajo de África y América.

Nadie había explorado la Antártida; nunca nadie la había visto, ni menos pisado su suelo. Por debajo de los 60° de latitud sur, el Continente Blanco era el reino intocado de la soledad.

Nadie puede decir, con certeza, cuándo fue descubierta la Antártida. De hecho lo correcto sería afirmar que nunca lo fue, a pesar de los que así lo proclamaron. Tal vez la gloria de haber visto por primera vez sus costas pertenezca a sir Francis Drake, quien, en 1578, navegando con fuertes vientos y mar agitada, vio témpanos a lo largo del cabo de Hornos. Torciendo al sur, alcanzó una latitud de 57° antes de regresar al norte, rumbo al Pacífico.

Pocos años después, en 1598, Jaime Mahú estableció la Compañía Magallanes, en Rotterdam, con el propósito de dedicarse al comercio con las partes más australes del continente americano. Un año después, uno de sus barcos, mandado por el capitán Gherritz, sorprendido por una violenta tempestad, fue impulsado hacia el sur, y alcanzó así los 64° de latitud. A su regreso, Gherritz habló de una "alta tierra montañosa, toda cubierta de nieve y hielo como la tierra de Noruega".

Su descubrimiento fue luego confirmado por otros navegantes de los mares australes, quienes buscaron esas costas heladas y, realizando observaciones sobre su conformación, bancos de hielo, etc., prepararon el camino para las expediciones subsiguientes.

El *Skate* fue el segundo submarino nuclear de los Estados Unidos que alcanzó el polo Norte, a donde llegó el 11 de agosto de 1958; pero no cruzó por debajo el casquete polar. Regresó al punto de partida después de efectuar varias experiencias científicas. En la foto, dos de sus tripulantes observan el movimiento de las mareas. *(Cortesía U.S. Navy)*





El helicóptero presta una ayuda inapreciable en las expediciones antárticas; señala el mejor camino a seguir o revela los obstáculos que se alzan en la ruta. *(Foto P. Popper)*

Pero hasta el siglo XX, no se penetró en el continente y se llegó con grandes sacrificios al polo.

En el siglo XVI, navegantes holandeses descubrieron, en aguas antárticas, islas pobladas de pingüinos; sus descripciones nimbaron de misterio y aventura el lejano Sur. La exploración de dichas regiones fue continuada por los navegantes franceses Marion-Dufresne, Crozet y Kerguélen-Trémarec, rompiendo los hielos y afrontando la muerte.

En 1774, uno de los más notables exploradores ingleses, James C. Cook, buscando el polo magnético, sobrepasó los 71° de latitud sur. Pero al enfrentarse con los gigantescos bancos de hielo del Antártico regresó, dudando que alguien pudiera jamás penetrar más allá. Cook se equivocó en sus apreciaciones, aunque transcurrió mucho tiempo antes de que sus palabras fueran rebatidas por los hechos.

Expedición tras expedición, todos los intentos para revelar el misterio de las heladas regiones antárticas fracasaron lamentablemente, si bien balleneros y cazadores de focas fueron penetrando lenta y profundamente en la Antártida durante sus cacerías.

Entre 1821 y 1822, un inglés, Jorge Powell, descubrió las Órcadas del Sur. Casi al mismo tiempo, Rusia organizó una expedición que, bajo la dirección del capitán Von Bellingshausen, descubrió el mar que lleva el nombre del arriesgado marino. Otro inglés, Weddell, sobrepasó, en 1823, los 74° y navegó por el mar.

En 1839, el Congreso de Estados Unidos de América decidió enviar una expedición, al mando del teniente Carlos Wilkes, con instrucciones de seguir la ruta de Weddell y penetrar más al sur. Wilkes cumplió cabalmente su cometido y descubrió la desolada región del océano que lleva su nombre.

Luego vinieron Dumont d'Urville, Ross, Gerlache, Charcot, Nordenskjöld, Shackleton y otros. Muchos de ellos quedaron para siempre en los helados bancos de hielo, pues las condiciones en las tierras antárticas eran más duras que las del Ártico, donde casi todos esos pioneros habían adquirido su experiencia.

CÓMO AMUNDSEN SE DIRIGIÓ AL POLO SUR

El capitán Roald Amundsen, valiente marino noruego, cuyo espíritu se hallaba dominado por la pasión de descubrir tierras desconocidas, emprendió, en 1903, una expedición a través del paso del Noroeste, situado en la parte más septentrional de América del Norte, por donde tantos marinos habían tratado de abrirse ca-

mino para unir el Atlántico con el Pacífico. Esta empresa, que realizó con seis audaces compañeros a bordo de una pequeña balandra de 47 toneladas, lo preparó para realizar la ambición de su vida: descubrir el polo Norte. Pero cuando se aprestaba a partir rumbo al Ártico, con el fin de alcanzar la ansiada meta, le llegó la noticia de que ya lo había logrado Roberto F. Peary. Este hecho determinó que Amundsen mudara súbitamente de propósito y tomara rumbo a las regiones antárticas, en el *Fram,* el mismo buque que condujo a Nansen hasta las inmediaciones del polo Norte.

Tras un feliz viaje, Amundsen desembarcó, el 14 de enero de 1911, con nueve compañeros, en la bahía de Whales; subió a la cima de las montañas de hielo que se elevan en la costa, y construyó una cabaña que habría de servirle de albergue durante nueve meses, y donde comenzó a almacenar los abundantes recursos que había llevado consigo, suficientes para abastecerlo durante dos años; contaba también con ciento quince perros esquimales, que se había llevado de Groenlandia.

Mientras los exploradores noruegos llevaban a cabo estos preparativos, una expedición inglesa, dirigida por el capitán Scott, acampaba a más de ochocientos kilómetros hacia el oeste, a la falda de un volcán en ignición, el monte Erebus. Sin sospecharlo siquiera, ambos exploradores iban a realizar una verdadera carrera para descubrir el polo Sur.

En febrero, el capitán Amundsen empezó a enviar provisiones hacia el Sur para dejarlas en reserva en determinados puntos, perfectamente marcados, a fin de utilizarlas sucesivamente durante el regreso, una vez realizada la etapa final.

Llegado el invierno, que en aquellas regiones comienza en junio, se instalaron los expedicionarios lo mejor posible en una cabañuela, a la cual dieron el nombre de *Framheim,* y allí esperaron la vuelta de la primavera para proseguir sus trabajos de exploración.

LA BANDERA NORUEGA IZADA EN LA MESETA DEL REY HAAKON II

El 20 de octubre, una semana antes de que los compañeros de Scott partiesen con rumbo al polo, Amundsen, acompañado de cuatro hombres con cuatro trineos y cincuenta y dos perros, tomó la misma dirección, aunque por diferente camino.

Durante la mayor parte del viaje los expedicionarios noruegos hallaron buen hielo y buen tiempo, a pesar de lo cual tuvieron que luchar con no pocas dificultades, al trepar por las montañas que encontraron a su paso, en las que perdieron algunos perros. Los cinco viajeros iban abrigados con pieles noruegas, y los perros marchaban delante, explorando el camino. Por último, el 14 de diciembre de 1911, conocieron, mediante los instrumentos astronómicos, que se hallaban a poca distancia del polo, y dos días después, los mismos instrumentos les certificaron que habían llegado a la meta deseada.

Llenos de regocijo, los expedicionarios erigieron una tienda en el hielo, en la cual, además de varios objetos que recordaban su llegada, dejaron flotando al aire la bandera noruega y el gallardete del *Fram,* y después regresaron al buque. Esta nueva región, alrededor del polo, fue llamada meseta del rey Haakon II, en honor del rey de Noruega.

Tan feliz fue el retorno que, a los noventa días de su partida de Framheim, los expedicionarios se hallaban sanos y salvos en su lugar de destino. El viaje entero parece increíblemente fácil; con todo, nada tiene de particular, porque, por una parte, el tiempo les fue en gran manera favorable,



Frente al glaciar que se advierte en primer término, destacan las blancas cimas del monte Erebus, en una pequeña isla antártica del mar de Ross. *(Foto P. Popper.)*

y, por otra parte, el capitán Amundsen había previsto todas las dificultades y sabía cómo precaverse de los mayores obstáculos.

TRÁGICO FINAL DE LA EXPEDICIÓN DEL CAPITÁN SCOTT

¿Qué fue, mientras tanto, del capitán R. F. Scott? Continuaba su viaje de exploración al sur, poniendo en él todo el entusiasmo de su alma. Ya, cuando era comandante de la Marina Real británica, había conducido a aquellos lugares, en 1901, una expedición, con la cual, el 30 de diciembre del año siguiente, en compañía de Shackleton y de otro expedicionario, llegó al punto más adelantado del sur, lugar que habría de dejar atrás el mismo teniente Shackleton en su viaje posterior.

Después de haber sido ascendido Scott a capitán, y de reanudar las obligaciones de su profesión, continuó su espíritu, como el de Peary, do-



mar; la temperatura, la estructura del terreno, etc. Para facilitar su labor disponían de 19 caballos siberianos, 30 perros y 3 trineos automóviles.

Antes de que llegara el invierno se dedicaron a distribuir a lo largo del camino hacia el polo, las provisiones necesarias, y en los primeros días de la primavera siguiente, el 27 de octubre de 1911, es decir, una semana después que Amundsen, se pusieron en marcha rumbo a la tan ansiada meta. Casi en seguida comenzaron las peripecias: el tiempo fue pésimo, con fríos muy intensos, fuertes vientos y nieve abundantísima; los trineos automóviles quedaron muy pronto inutilizados; los caballos fueron pereciendo. Por último, el día 3 de enero de 1912, los expedicionarios se hallaban a sólo 275 kilómetros del polo. Con cuatro compañeros, el capitán Scott emprendió la última etapa de su viaje. Otros cuatro hombres que los habían acompañado hasta aquel punto fueron enviados de regreso a los cuarteles de invierno, y a ellos llegaron felizmente; pero, como transcurrieran varias semanas sin que regresara el capitán Scott, se dispuso una exploración, al mando del doctor Atkinson, con el fin de averiguar el paradero de los desaparecidos. Resultado de su esfuerzo fue el hallazgo de los cadáveres del capitán Scott, del doctor Wilson y del teniente Bowers, el 12 de noviembre del mismo año.

Por el diario del capitán Scott se sabe que los expedicionarios llegaron al polo el 18 de enero, y que hallaron todavía en pie la tienda del capitán Amundsen. Durante el viaje de regreso, en un accidente, murió Petty Evans. El capitán Oates, que había caído enfermo y temía ser un estorbo para sus compañeros, los siguió en sus marchas, en una de las cuales se perdió en una tempestad y en ella desapareció; su cuerpo no pudo ser hallado. Los demás, faltos de alimen-

minado por la fascinación de descubrir tierras ignotas. Con este fin se dedicó a reunir dinero para emprender otra expedición.

Es ésta la que nos ocupa y su realización coincidió, como hemos dicho, con la de Amundsen. El día 29 de noviembre de 1910, a bordo del *Terranova*, partió de Nueva Zelanda, y en enero del año siguiente establecía sus cuarteles de invierno en la zona de Murdo.

Los expedicionarios, muy numerosos, eran, en su mayoría, sabios que emplearon gran parte del tiempo en estudiar la vida en el hielo y en el



Un topógrafo, en pleno territorio antártico, estudiando las características del terreno con la ayuda de un teodolito. *(Foto P. Popper)*

tos y de combustible, anduvieron vacilantes y extenuados hasta llegar a un punto que sabían se hallaba a 17 kilómetros de un depósito de provisiones; mas, sorprendidos por una violenta tempestad, tuvieron que guarecerse en su tienda. La última anotación que se halla en el diario de Scott corresponde al 25 de marzo. No es posible precisar cuánto tiempo vivieron después de esta fecha, pero seguramente no debieron transcurrir muchos días.

EL PRIMER HOMBRE QUE VOLÓ SOBRE EL POLO SUR

En 1929, el comandante Richard E. Byrd fue el primero que voló sobre el polo Sur, y, en hermandad de empresa, lanzó tres banderas desde su avión: la estadounidense, por su país, y la noruega y la británica por Amundsen y Scott; fue entonces el único hombre que había surcado los cielos de los dos extremos de la Tierra. Esos viajes le sirvieron para acumular conocimientos, que aprovechó, en el año 1933, para una expedición de mayor amplitud, que se distingue de las anteriores por ser la primera en que se empleó maquinaria moderna para la conquista de las heladas regiones antárticas.

Aviones y tractores rompieron, con el jadear de sus motores, el silencio milenario de las llanuras heladas. Durante meses recorrieron la Antártida en todas direcciones, y los resultados de las exploraciones dieron magníficos frutos para los estudios meteorológicos.

El gran campamento de Byrd, en el lugar llamado *Little America* (Pequeña América), se ha convertido en una estación de observaciones, base a la vez para futuros reconocimientos de las regiones polares.

En el año 1947, el almirante Byrd organizó una nueva gran expedición, descubrió regiones cuya existencia ni siquiera se sospechaba y efectuó además muy importantes observaciones meteorológicas.

Trece barcos, veintiún aviones y cuatro mil hombres intervinieron en la empresa; se realizaron mapas fotográficos, se establecieron bases semipermanentes y se trazaron, casi definitivamente, los perfiles costeros de todo el continente de la Antártida.

El mismo año, el comandante Finn Ronne, en el *Port of Beaumont*, de 1.200 toneladas, partió de Texas el 25 de enero, y arribó a bahía Margarita, en la península de Palmer, el 12 de marzo. Durante un año no tuvieron otro contacto con el resto del mundo que la radiotelegrafía. En dicho lapso, las avionetas recorrieron más de 600.000 kilómetros cuadrados de territorio antártico, tomando datos para la preparación del mapa topográfico de la región. El empleo de tractores y automotores "oruga" facilitó el desplazamiento sobre la superficie helada. El 21 de febrero de 1948, el *Port of Beaumont* emprendió el regreso.

En 1955 el presidente Eisenhower pidió al almirante Byrd que mandara una nueva expedición a la Antártida.

El interés de Estados Unidos por ese territorio es científico, comercial y militar. Este mismo interés es compartido por otras naciones, especialmente la Unión Soviética.

Antes de la partida de la expedición, el rompehielos *Atka* había explorado la bahía de Gales donde halló, flotando en gigantescos témpanos separados de la masa continental, restos de los campamentos temporales dejados por el almirante Byrd en su



El submarino atómico *Seadragon* realiza una importante misión científica en el océano Glacial Ártico. En el grabado, varios miembros de la expedición fotografiados desde el periscopio del navío. *(Foto Keystone)*

anterior expedición de 1947. El *Atka* dejó la Antártida en febrero, después de establecer que la bahía Almirante Byrd era el lugar más apropiado para iniciar la expedición que habría de arribar al finalizar el mismo año.

LAS EXPLORACIONES ANTÁRTICAS DEL AÑO GEOFÍSICO INTERNACIONAL

Durante la misión estadounidense 1955/56 se realizaron trabajos tendentes a facilitar las operaciones de las comisiones del Año Geofísico Internacional, en las que intervinieron doce naciones: Argentina, Australia, Bélgica, Chile, Estados Unidos de América, Francia, Gran Bretaña, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Unión Soviética y Unión Sudafricana.

Tres rompehielos, tres cargueros y un buque tanque con dos barcos auxiliares partieron de Nueva Zelanda en noviembre de 1955, y en diciembre arribaron al estrecho de McMurdo. Pronto se alzó en la bahía Kainan, a más de 60 kilómetros al oeste del banco de hielo de Ross, la estación Pequeña América, que alojó a 73 miembros del equipo antártico durante todo el invierno. Al mismo tiempo se preparaba la instalación de otras estaciones para el año 1956.

Antes de retornar a Nueva Zelanda, a mediados de enero, los aviones de la base completaron vuelos de reconocimiento sobre la meseta polar, con el objeto de señalar el lugar apropiado para la instalación de la Estación Polar durante la temporada operativa 1956/57, mientras que en la costa de Tierra Victoria se establecía una base de aprovisionamiento.

Uno de los barcos que tomó parte en la operación fue equipado con un observatorio de radiaciones cósmicas, que operó constantemente, al tiempo que realizaba observaciones meteorológicas por medio de globos de plástico, dotados de registradores de presión, temperatura, vientos, etc.

Una nueva misión que partió a fines de 1956 para proseguir los trabajos y cumplir el programa estadounidense del Año Geofísico Internacional, se caracterizó por el empleo en sus operaciones de gran cantidad de aviones de todos los tipos, hasta el punto de que todo el material de construcción se transportó por aire. En esa oportunidad se levantó la Estación Polar, atendida por personal de las fuerzas navales y aéreas de Estados Unidos.

Dos naciones sudamericanas, Argentina y Chile, poseen bases y destacamentos permanentes en la zona antártica. La República Argentina, que mantiene desde 1904, y con personal permanente, un observatorio meteorológico en la isla Laurie, del grupo de las Orcadas del Sur, en 1948 estableció dos destacamentos navales, también con personal estable, uno en el archipiélago Melchior y otro en la isla Decepción, del grupo de las Shetland del Sur. Chile, por su parte, instaló, en 1948, la base General O'Higgins en la isla Greenwich.

Posteriormente, Francia y Australia establecieron bases meteorológicas similares a las de Argentina, Chile y Gran Bretaña, países éstos que han efectuado algunas expediciones y reclamado territorios.

Así, aunque no ha revelado aún las riquezas que encierra su subsuelo, la Antártida ha sido conquistada. Las nuevas exploraciones realizadas el Año Geofísico Internacional 1957/58 indican el vital interés de las naciones del mundo por el llamado Continente Blanco.

VIVIAN FUCHS ATRAVIESA LA ANTÁRTIDA A PIE Y EN TRACTORES

De las últimas expediciones polares, posiblemente la que más ha excitado el interés del mundo ha sido la realizada entre noviembre de 1957 y marzo de 1958 por el británico doctor Vivian Fuchs y el neozelandés sir Edmundo Hillary. Durante casi medio siglo el cruce de la Antártida por tierra fue considerado como una de las mayores hazañas que aún quedaban por realizar al hombre.

Previamente, una expedición conducida por Edmundo Hillary, uno de los primeros hombres que escalaron el Everest, cumplió la tarea de escalonar depósitos de combustible entre el estrecho de McMurdo, en las costas antárticas del Pacífico, y el polo Sur propiamente dicho.

El doctor Fuchs partió en los últimos días de noviembre de 1957 desde un punto de la bahía Vahsel, en el mar de Weddell, perteneciente al sector de territorio antártico reclamado por Argentina; durante 99 días luchó contra toda clase de dificultades, es-



Un desolador paisaje en la Antártida, con un puesto de observación norteamericano donde se realizan importantes investigaciones de carácter científico. *(Foto P. Popper)*

pecialmente los abismos y precipicios abiertos en el hielo, muchos de ellos de varios metros de profundidad, en los cuales amenazaban precipitarse los tractores de la expedición. Luego tropezaron con una especie de niebla lechosa, a la que los exploradores antárticos llaman *white out*, más espesa que las más cerradas nieblas londinenses a las que estaba acostumbrado el doctor Fuchs. Toda noción de distancia se perdía entonces, y hombres, perros y vehículos parecían como sombras flotantes.

Los heroicos exploradores debieron afrontar los *sastrugi*, lomas de nieve amontonada por el viento, a través de las cuales era imposible pasar. Los vehículos volcaban, resbalaban y se averiaban en esas lomas. Semanas enteras estuvo detenida la expedición mientras trataban de salvar a alguno de sus tractores, y comprobar finalmente que habían dejado de ser útiles, por desperfectos irreparables en esas circunstancias.

Hillary y Fuchs se encontraron, finalmente, en el polo Sur el día 4 de enero de 1958; aunque Hillary haya llegado antes, es impropio considerar la empresa como una carrera hacia el polo, ya que el doctor Fuchs, además de las detenciones involuntarias causadas por los desperfectos de las máquinas o la impracticabilidad del terreno, se estacionaba frecuentemente para recoger datos científicos de naturaleza diversa, cuyo acopio cons-

tituyó el principal objetivo de dicha expedición. Entre ellos, se debe anotar el de las mediciones de la capa de hielo, que permitieron comprobar definitivamente que la Antártida es un sexto continente, esto es, que bajo la capa de hielo, cuyo espesor varía, existe un suelo rocoso.

El 2 de marzo de 1958 los tractores británicos alcanzaron el estrecho de McMurdo, tras recorrer más de 4.000 kilómetros en 99 días. Una de las más difíciles empresas antárticas quedaba así concluida.

El prolongado período de tensión política entre los dos grandes bloques de países rivales —el bloque comunista y el grupo occidental— ha conferido a estas inhóspitas tierras de los polos una importancia creciente.

Aparte de sus posibles recursos económicos: minas de hierro, carbón, etc., cuentan también su situación estratégica y la posibilidad de instalar bases militares, puntos de observación meteorológica o bases para el lanzamiento de proyectiles. De un modo especial los sumergibles atómicos pueden permanecer ocultos bajo los hielos sin que puedan localizarlos los actuales sistemas de radar y, sumergidos, lanzar devastadores ataques a favor de la sorpresa.

Otro aspecto digno de tener en cuenta es el de facilitar las comunicaciones. Hace ya algunos años se inauguró una línea aérea Copenhague-Tokio a través del polo Norte, que acorta de modo considerable la ruta Europa-Extremo Oriente. En muy pocas horas, los modernos reactores de pasajeros pueden, por encima de los hielos eternos, unir las más lejanas tierras y culturas. De este modo el transporte se hace más rápido, más barato y más seguro. La ruta aérea sobre el polo tiene además un considerable interés turístico. Ver desde la altura, a vista de pájaro, las enormes extensiones de hielo y el sol de medianoche constituye un espectáculo sobrecogedor e inolvidable.

LOS LAGOS MÁS GRANDES DEL MUNDO

NOMBRE	PAÍS	SUPERFICIE EN KM²
Mar Caspio	U.R.S.S.-Irán	440.000
Superior	EE. UU.-Canadá	82.500
Victoria	Uganda-Tanzania-Kenya	67.000
Mar de Aral	U.R.S.S.	66.000
Hurón	EE. UU.-Canadá	59.525
Michigan	EE. UU.	58.000
Baikal	U.R.S.S.	33.500
Tanganica	Tanganica-Congo	32.500
L. del Oso	Canadá	30.000
L. de los Esclavos	Canadá	29.000



El ajedrez es un juego intelectual con una interesante particularidad: los ciegos también pueden participar en él. El muchacho que vemos a la derecha es ciego, tiene diecisiete años y toma parte — con un doble tablero apropiado al tacto — en una competición celebrada en París. *(Foto Keystone)*

EL NOBLE JUEGO DEL AJEDREZ

Todas las historias del ajedrez comienzan con la leyenda que cuenta la invención de este noble juego por el viejo preceptor de un príncipe real indio que, con objeto de aleccionarle, se propuso idear un juego en el que siendo el rey la pieza fundamental, no pudiera hacer nada sin la ayuda de las otras piezas, es decir, sin sus súbditos. Al príncipe le gustó tanto el nuevo juego que, queriendo recompensar a su maestro le ofreció lo que quisiera pedirle. Éste, para dar al príncipe otra lección, le pidió un grano de trigo para la primera casilla, dos para la segunda, cuatro para la tercera y así sucesivamente, doblando hasta llegar a la 64 y última de las que constituyen el tablero de este juego, y que una vez reunidos todos

estos granos se los entregaran. El príncipe concedió la petición, que parecía tan modesta, pero al calcular la cantidad de granos de trigo que necesitaba, se comprobó que desarrollar la potencia de 2 elevado a 64 resultaba un número de veinte cifras y que era materialmente imposible reunir tanto trigo.

El origen del juego del ajedrez es remoto y oscuro y no se ha llegado a una conclusión concreta. Se ha dicho que lo inventaron los griegos para distraerse durante el sitio de Troya; unos dicen que es de origen indio, chino, japonés o egipcio; otros, que se debe a los árabes, o fue recibido por este pueblo de los persas y éstos, a su vez, lo recibieron de los birmanos. Según H. Cox y D. Forbes encuentran trazas de juegos emparentados con el ajedrez en Harappa y Mohenjo-Daro (Pakistán), fechables alrededor de los 3.000 años a. de J. C., así como en Tepé-Gawra (Mesopotamia) hacia la misma época. Más tarde (hacia el 1200 a. de J. C.), una pintura tebana representa al faraón Ramsés III ante un juego de características similares. Aunque esta afirmación no haya conseguido ser aceptada unánimemente, parece razonable considerar como antepasado directo del ajedrez al *chaturanga,* juego indio del siglo VI.

MODALIDADES DEL ANTIGUO AJEDREZ

Respecto al ajedrez egipcio se insiste en que se trataba en realidad del juego de damas, aunque si, según se afirma, los egipcios jugaban sobre un tablero con las casillas pintadas con colores y con piezas de diferente tamaño y figura, esta diversidad debió corresponder a diferentes movimientos. De todas maneras, no es posible explicar cómo se jugaba.

En cuanto al ajedrez japonés se llamaba juego de *stratego,* y las piezas, con diferentes nombres y movimientos, se colocaban en el centro de la casilla y no sobre la línea, como en el chino. Se jugaba con 20 piezas por bando y el tablero tenía 81 casillas. Se hace remontar su antigüedad al año 1122 a. de J. C.

El ajedrez birmano consta de 16 piezas por lado y el tablero se compone de 64 casillas, todas del mismo color y divididas las cuatro centrales por líneas diagonales.

Los chinos se atribuyen la invención del ajedrez. Su tablero con 64 casillas es análogo al nuestro, pero está dividido en dos mitades por una faja que puede representar un río o una trinchera. Una cerca rodea las cuatro casillas del rey, reina y peones respectivos, y el rey no puede salir de este reducto. Las piezas son 16 de cada color y se colocan en la línea divisoria de los cuadros en lugar de en medio de éstos. El juego es totalmente distinto del nuestro.

El *chaturanga* o ajedrez indio lo jugaban dos personas en un cuadro de 64 casillas, o cuatro, aliándose dos contra las otras dos. Todos ellos tenían las piezas que en nuestro juego corresponden a rey, torre, caballo y alfil y, además, cuatro peones. Las piezas que debían moverse se decidían echando los dados. Si un rey llegaba a la casilla del aliado, tomaba el mando de las dos fuerzas. Ganaba quien mataba a los reyes contrarios.

Los persas llamaban *schatrandsch* a su ajedrez, que es una continuación del indio, pero, en vez de cuatro, sólo tenía dos reyes. Un poeta persa cuenta que un monarca indio envió una embajada con el juego de ajedrez, comprometiéndose a pagar tributo al rey persa si éste adivinaba el secreto del juego. Un ministro persa lo logró entre la admiración general. Parece más verosímil que el ajedrez indio se extendiese entre los persas de manera natural, posiblemente después del siglo V de nuestra era. Cuando siglos después los árabes invadieron

Persia, conocieron el juego y lo divulgaron en los países que fueron conquistando. Ya entonces, y como prueba de su gran divulgación, se estableció una clasificación de los jugadores según su habilidad, que concedían lo que más tarde se llamó *handicap* o ventaja al enfrentarse a otros de menor categoría.

El llamado ajedrez de Tamerlán debe su nombre a la afición que el famoso Timur tenía por este juego. El tablero se componía de 110 casillas, o sea 11 por 10 de lado, más dos casillas adicionales, lo que elevaba en realidad su número total a 112, que figuraba en el extremo derecho de la segunda fila de cada bando; se designaban con el nombre de ciudadela y servían para hacer tablas una partida cuando el jugador que se hallaba en dificultades lograba llevar su rey a la ciudadela del contrario. Este juego se parece al "gran ajedrez" de Alfonso el Sabio.

EL NOBLE JUEGO EN EUROPA

El ajedrez fue introducido en Europa bastante avanzada la Edad Media, según la mayor parte de los historiadores, sin que deba considerársele como una transformación de juegos conocidos por griegos y romanos. Suponiendo que el ajedrez sea de origen indo-persa, pues el ajedrez que se jugaba en Europa en el siglo x es idéntico al de aquellos países, hay que aceptar que los árabes lo trajeron de Asia y lo introdujeron en la Europa meridional y central. Las palabras jaque y mate son iguales que las árabes *schah mat* y la palabra alfil es la que los persas llamaban *pil* (elefante), colocando una s en lugar de la p, que no tenían en su alfabeto, y anteponiendo el artículo "al".

A fines del siglo x el ajedrez era conocido en varios países europeos y, por lo que respecta a España, Armengol, cuñado del conde de Urgel, herido en una batalla, dejó en testamento, otorgado en 1010, su ajedrez a un convento, según consta en documentos que existen en el Archivo de la Corona de Aragón. En cuanto a Italia, el cardenal Damiano, obispo de Ostia, da cuenta al papa Alejandro II, en una carta escrita en 1061, de haber castigado a un prelado por entretenerse jugando al ajedrez, pasatiempo que consideraba sacrílego. En la época de las Cruzadas el ajedrez se había extendido por toda Europa.

La importancia que adquirió el ajedrez se deduce también de la riqueza de los tableros y piezas que pertenecieron a los reyes y los nobles. En la Biblioteca Nacional de París existe un ajedrez cuyas piezas recuerdan el estilo bizantino y que, según la tradición, Carlomagno, que lo había recibido de Harun el-Raschid, legó a la abadía de Saint-Denis (París), de donde procede.

Pronto aparecieron los primeros manuscritos europeos relativos al juego del ajedrez: el de Jacobo de Casulis (hacia 1200), el *Libro de los Juegos* (1270), de Alfonso el Sabio, rey de Castilla, que contiene 103 problemas tomados de los árabes y que se conserva en el monasterio del Escorial (Madrid), el famoso manuscrito llamado del *Bonus Socius* (1286). Todos ellos recurren a abreviaciones que darán lugar a sistemas de notación ulteriores. En esta época se da un importante paso hacia el establecimiento definitivo del juego: en el tablero, primitivamente unicolor y dividido en casillas por líneas verticales y horizontales, surge la alternancia entre casillas blancas y negras. Habrá que esperar al siglo xv para que se precisen con exactitud los movimientos actuales de las piezas, en particular los de la dama y el alfil. La posibilidad de avanzar un peón dos casillas en su primera movida no fue reconocida como regla del juego hasta el siglo xvi.



Después de la clase, un jugador de ajedrez enseña a los alumnos este inteligente juego. Los muchachos escuchan atentamente las explicaciones sobre el valor de cada figura y la importancia de ciertas jugadas típicas. *(Foto Keystone)*

El Renacimiento supuso un gran incremento del interés hacia el ajedrez en Europa. Han podido conservarse partidas de los mejores jugadores de aquel tiempo: el sacerdote español Ruy López y los italianos Escovera, Leonardo y Paolo Boí. La invención de la imprenta ayudó a la difusión del juego; entre los tratados más importantes cabe citar los de Lucena (1497), Damiano (1512), López (1561), Polerio (1590), Gianutio (1597), Salvio (1602) y Carrera (1617). Estos compendios aúnan sutiles análisis teóricos a normas de orden moral o práctico. Entre estos últimos, y como dato curioso, se encuentra la recomendación de colocar la vela encendida que iluminaba a los jugadores de tal forma que quede dificultada la visibilidad del contrincante.

Durante el siglo XVII se jugaba mucho en España e Italia, así como en la corte de los reyes de Francia e Inglaterra. En Alemania, bajo el nombre de Gustavo Selenus, el duque de Brunswick escribe un tratado en el que se menciona un pueblo, Stroebeck, en el que todos los habitantes jugaban al ajedrez. Es imprescindible citar a un gran jugador de principios de dicho siglo, Greco el Calabrés, cuyas giras a través de Europa Occidental le reportaron pingües beneficios, primer caso de profesionalismo en el noble juego.

BRILLANTE DESARROLLO EN LOS DOS ÚLTIMOS SIGLOS

Una nueva era se inició en el siglo XVIII, con obras escritas por grandes jugadores, como Felipe Stamma, Francisco Danican Philidor, Ercole

del Río y el alemán Allgaier, inventor del gambito de rey. Ya pertenecen al siglo XIX, Alejandro Deschapelles, considerado el mejor jugador del mundo a la muerte de Philidor; Guillermo Lewis, su sucesor en la primacía ajedrecista; La Bourdonnais fue discípulo aventajado de Deschapelles e inició el método de sacrificar piezas para asegurar el propio ataque; el inglés Staunton fundó en 1841 el primer periódico sobre ajedrez; Anderssen fue un ajedrecista de primer orden, y finalmente, con el norteamericano P. Morphy, que alcanzó gran fama mundial, terminó la primera mitad del siglo pasado, entrando el ajedrez en la época más brillante de su historia, sucediéndose con gran rapidez estilos y métodos en una marcha de constante progreso y superaciones, mereciendo ser recordado Steinitz, quien implantó un estilo sobrio y seguro, sacrificando la brillantez a la seguridad, buscando el punto débil de las defensas del contrincante para atacar por allí.

En el siglo XX el ajedrez ha alcanzado una gran difusión y las competiciones deportivas han sido reglamentadas de manera adecuada por las federaciones nacionales y la internacional. El campeonato del mundo se disputa actualmente con un torneo de candidatos, previo a la serie final entre su vencedor y el poseedor del título, que son enfrentados a 24 partidas. Otros muchos concursos deben ser citados, entre ellos los de Mar del Plata (Argentina) y Hastings (Gran Bretaña) y, últimamente, la denominada Olimpiada de ajedrez, que congrega a los más destacados maestros de todo el mundo. En esta época de gran desarrollo del ajedrez ocupan las primeras filas el alemán Lasker, el cubano Capablanca y el ruso Alekhine, campeón mundial hasta 1946, año de su fallecimiento. En la década de los cincuenta sobresale la figura del ruso Botvinnik, que perdió y recuperó dos veces el campeonato mundial frente a sus compatriotas Smyslov y Tal, hasta perderlo definitivamente a manos de Petrosian, también ruso, en 1963. En la actualidad, junto al estadounidense Bobby Fischer, campeón del mundo en 1972, y el soviético Boris Spassky, ex campeón, descuellan los grandes maestros Bronstein, Geller, Korchnoi, Keres, Stein y Taimanov, de la Unión Soviética, el danés Bent Larsen, el húngaro Portisch, el alemán Hubner, el checo Hort, el yugoslavo Gligoric, el brasileño Mecking y los argentinos Najdorf y Panno, entre otros.

LAS REGLAS DEL JUEGO

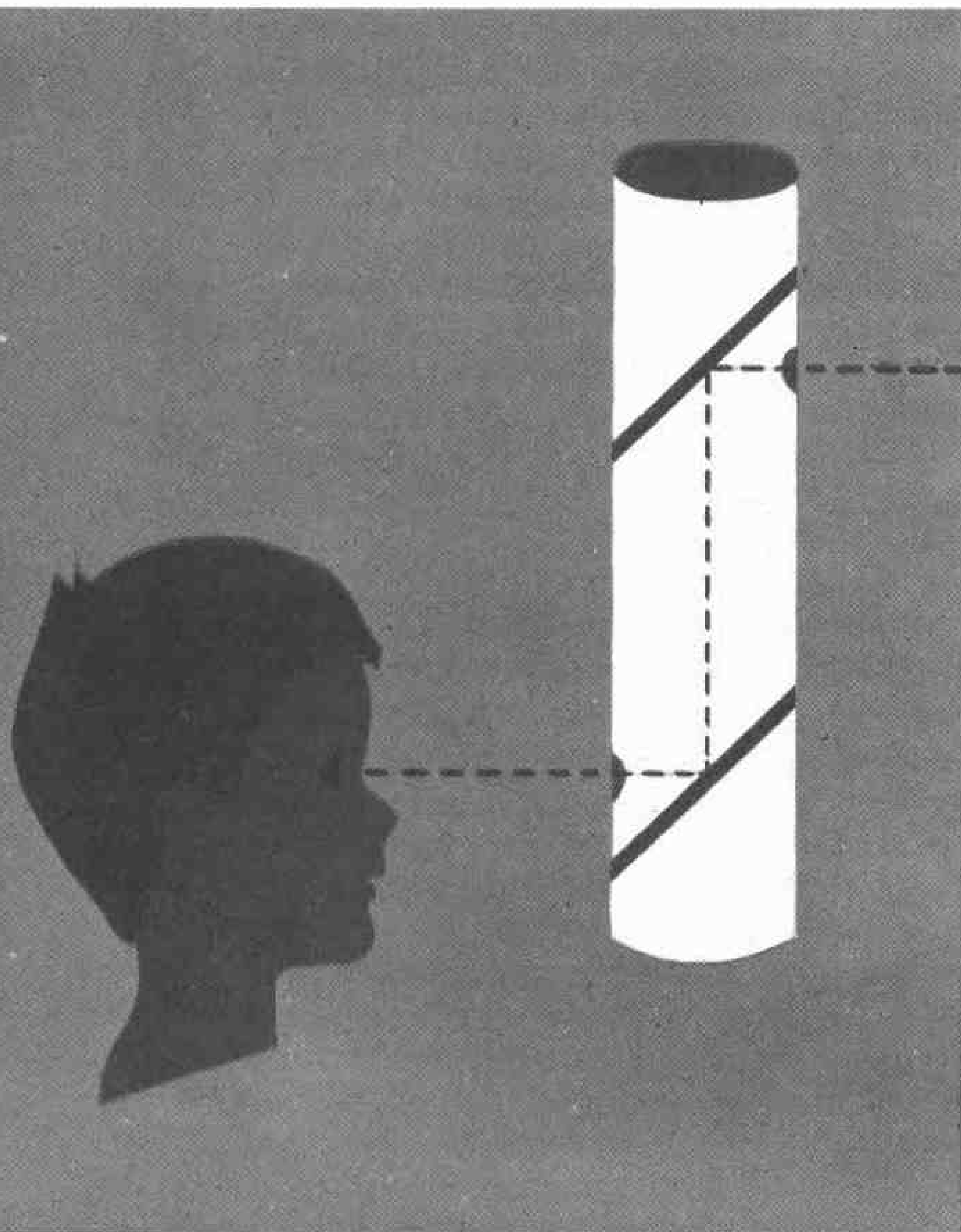
Para terminar, unas breves líneas sobre la técnica del juego, que, fundamentalmente, se basa en el cálculo y se juega sobre un tablero dividido en 64 casillas, alternadamente blancas y negras, empleando 16 piezas cada uno de los dos jugadores que se enfrentan. El objetivo que se persigue es acorralar al rey contrario, de manera que no pueda defenderse con ningún movimiento. Esto se llama jaque-mate. Las piezas tienen formas, valor y movimientos diferentes. Existen las siguientes, en orden de derecha a izquierda del jugador que tiene las blancas en el momento de empezar el juego: en la línea más inmediata del tablero (cuya primera casilla a la derecha debe ser blanca), torre, caballo, alfil, rey, reina, alfil, caballo y torre, y en la línea siguiente, ocho peones. Las piezas negras se colocan en el otro extremo del tablero, pero de manera que el rey y la reina estén enfrente de las respectivas blancas.

Los peones sólo pueden avanzar dos pasos en la primera jugada y uno en las demás; las torres se mueven en línea recta de frente o lateralmente; los alfiles, oblicuamente; los caballos dan un salto que incluye un paso ver-

tical y luego otro horizontal; la reina es la pieza más potente y se mueve en todas direcciones sin limitación, y el rey también, pero sólo una casilla cada vez. Los jugadores mueven alternativamente una pieza, tratando de tomar una del contrario o dar jaque-mate al rey, pero procurando no "ahogarlo", es decir, no obligarle — sin estar en jaque y siendo la única pieza del contrincante — a ocupar una casilla en la que incurra en esa situación. También existe el resultado de "tablas" o empate cuando así lo aceptan los dos jugadores de común acuerdo. Otras varias regulaciones hacen de este juego una actividad de gran precisión, hasta el punto de que un eminente comentarista llegó a calificarlo de ciencia.

CÓMO VER SIN SER VISTO

El periscopio es un tubo con el que los submarinos, aun estando sumergidos, observan la superficie del mar. Igualmente se utilizan en guerra para observar desde una posición a cubierto del enemigo los movimientos de éste. Pero no sólo son bélicas sus aplicaciones, ya que actualmente es utilizado también en determinados aspectos de la construcción mecánica.



Para construir un periscopio hay que modelar con cartulina un tubo de sección rectangular de medio metro aproximadamente de longitud. Al cortar la cartulina hay que hacer dos orificios en cada lado y extremo del tubo. En el interior del tubo se deberán adosar dos espejitos, enfrentados a los orificios, que queden paralelos entre sí y formando con las paredes del tubo ángulos de 45 grados. Luego se cerrarán con unos círculos de cartulina los extremos del tubo.

Para comprobar los efectos del periscopio hay que mirar por uno de los orificios, enfocando hacia aquello que se quiera observar el otro orificio de la parte opuesta del tubo.

La explicación científica se basa en el principio de reflexión de la luz. La imagen luminosa que entra en el tubo por el orificio superior, es desviada en un ángulo recto por el espejo, que la transmite hacia el otro espejo, el que a su vez la refleja en otro ángulo recto, de manera que pueda verse por el orificio situado a su altura.

La ilustración nos muestra, en síntesis, el funcionamiento interno del periscopio, con la disposición de los espejos, que permite ver los objetos situados a mayor altura que el ojo



Al castor se le llama "el mejor constructor del mundo animal" por los diques que fabrica. Es laborioso e inteligente y posee contextura vigorosa y recias mandíbulas. Se nutre de cortezas de árboles, hojas y raíces, y es sobrio y pacífico. Su piel es muy apreciada en la industria peletera. *(Foto Zardoya)*

LOS PEQUEÑOS OBREROS DE LA NATURALEZA

Es maravilloso y sorprendente ver cómo los pequeños obreros de la naturaleza se procuran el sustento y construyen sus moradas.

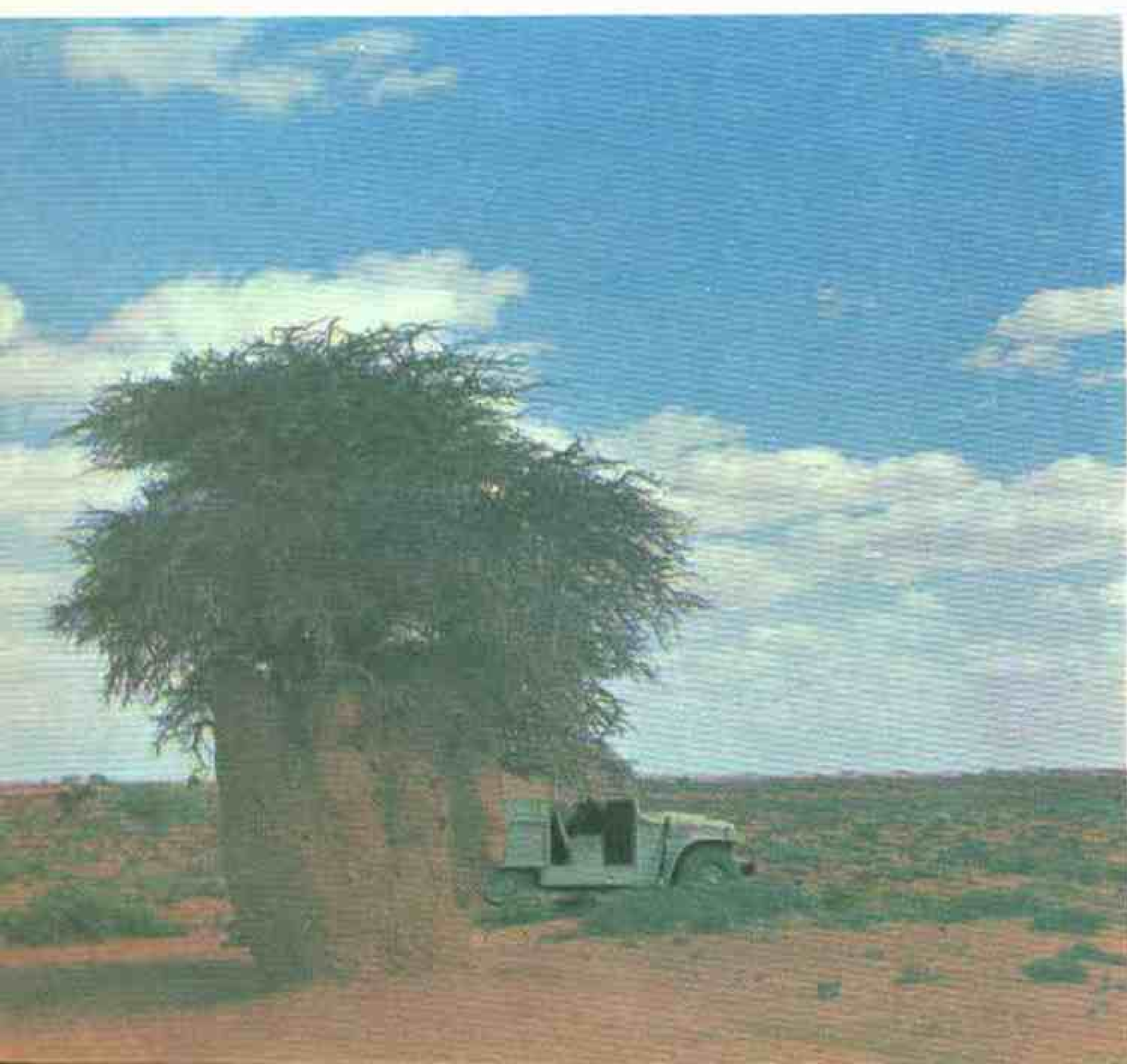
El hombre dispone de fuego, gas, electricidad, herramientas y maquinaria que le facilitan el trabajo, en tanto que los animales sólo disponen de lo que la naturaleza les da y la tendencia de su instinto, que también es connatural. Esto les basta.

El hombre se vale, para cazar, de escopetas, palos, piedras o de otros medios y artimañas. Los animales también tienen sus "armas" o emplean algún ardid peculiar. Existe un

pez a cuyo contacto se recibe una descarga eléctrica tan fuerte como la de cualquier batería. Hay otro que caza moscas arrojándoles un chorro de agua.

Se sabe de uno que pesca a sus semejantes con la misma astucia que el hombre. Tiene en la cabeza unas pequeñas excrecencias que ondulan en el agua, imitando el alimento que gusta a otros peces más pequeños. El pez pescador se hunde hasta el fondo y se oculta en el fango o entre las algas, procurando que sólo sean visibles las mencionadas excrecencias. Los pececillos, atraídos por el falso manjar, pululan alrededor de él, y el pez los devora.

De la misma manera que el hombre guarda alimentos para consumirlos más adelante, también ciertos mamíferos, aves e insectos conservan los suyos. El hombre edifica ciudades y le agrada la belleza y pulcritud de sus casas; muchos animales también construyen sus madrigueras en el suelo o sus nidos entre las ramas, y cuidan con esmero sus moradas. Los colibríes adornan sus nidos con líquenes de lindos colores, pero el bello tilonorrinco construye una especie de salón, parecido a las glorietas que vemos en los jardines, y lo decora con lindas conchitas y piedras blancas, plumas de brillantes colores de las otras aves y cuanto encuentra que, a su modo de ver, adorne y hermosee su estancia. Ésta no es su nido; el suyo lo construye en otra parte; es sólo un lugar de reunión, donde pasa el tiempo con otros compañeros.



Esta especie de coraza en torno al árbol es un termitero, formado en su interior por numerosas cámaras y galerías destinadas a viviendas y otras al almacenamiento de sus provisiones alimenticias. Los termes las construyen a base de tierra cementada con saliva, resultando más fuertes que el ladrillo. Estos insectos poseen una organización asombrosa. *(Foto Dr. Lino Pellegrini)*

CÓMO CONSTRUYEN SUS CASAS LOS CASTORES

El castor es muy parecido a una gran rata de agua; su cuerpo mide unos sesenta centímetros de longitud, y su cola, veinticinco. Esta cola no se parece a la de ningún otro animal; es plana, se halla cubierta de escamas y pesa unos dos kilos. Es el timón de que se vale el castor para mudar de dirección cuando nada, y le sirve asimismo de apoyo cuando se sienta para trabajar o comer.

Cuando una pareja de castores decide construirse una vivienda, elige un lugar próximo al agua, pues les agrada mucho nadar. La naturaleza los dotó de membranas entre los dedos de las patas posteriores, como las de los patos. No sólo son aficionados al agua, sino que una parte de su alimento la encuentran en ella. La pareja de castores nada a favor de la corriente, hasta que ésta los conduce a un bosque donde abundan los sauces y otros árboles de su predilección.

Los castores podrían construir una o varias madrigueras bajo el nivel del agua, en las márgenes del río, y vivir allí. Pero saben muy bien que los ríos no arrastran siempre el mismo caudal



Los termes son insectos muy peligrosos por cuanto se comen la madera y el papel y dejan intacta la superficie, lo que les permite pasar inadvertidos. Los hay reproductores y estériles; estos últimos aparecen en dos formas: soldados y obreros. Los dos termes del grabado — fotografiados con gran aumento — regresan a sus nidos después de haber cazado sendos insectos. *(Foto P. Popper)*

de agua. En verano llueve muy poco, el caudal del río se reduce, y no se puede nadar en él. Al descender su nivel quedarán al descubierto los orificios de entrada de sus madrigueras y expuestos, por consiguiente, a que sus enemigos, la nutria, el glotón y el hombre, se conviertan en una terrible amenaza. Para evitar esto, el castor se preocupará, con su maravilloso instinto, de que sus viviendas queden a salvo de toda asechanza.



El carpincho mide un metro de longitud y es el roedor de mayor tamaño. Tiene costumbres más bien acuáticas y vive por parejas en las riberas de la América meridional. Puede llegar a pesar unos 150 kg. También es conocido con el nombre de *capihuara, urucumayo* y *cerdo de agua* a causa de su parecido con éste, y su carne es comestible. *(Foto Salmer)*

MAGNÍFICOS CONSTRUCTORES DE DIQUES

Por extraño que parezca, los castores saben construir diques tan bien como los hombres, y se ponen a trabajar con la seguridad propia de expertos ingenieros. Empiezan por levantar un muro de parte a parte del río, a fin de impedir que el agua se escape en épocas de sequía; y cuando llegan las avenidas practican una abertura en el muro, por la que dejan salir el agua, evitando así que sus viviendas se inunden.

En las orillas del río el castor encuentra lo que necesita para sus edificaciones. Los árboles constituyen sus mejores materiales. Los derriban royéndolos. El borde exterior de sus dientes es del más duro esmalte, mientras que el interior está formado de blando marfil, de manera que, mientras este último se gasta a medida que los animales roen, el borde exterior se conserva duro y cortante como el mejor afilado cincel.

Provisto de estas herramientas naturales, el castor derriba algún árbol que se encuentre inclinado sobre el río. Para ello se sienta sobre sus patas posteriores, apoya las delanteras sobre el tronco del árbol y comienza a roerlo. Va royéndolo en redondo, produciendo una hendidura circular cada vez más profunda.

Cuando advierte que el árbol va a caer, el castor se arroja al agua, o procura ponerse a salvo de otro modo. Terminada esta labor, el animal corta las ramas y divide el tronco en trozos adecuados a sus propósitos.

UN ADMIRABLE INGENIO

Con estos troncos comienzan a construir su presa a través de la corriente. Una vez colocados de plano, se zambullen hasta el fondo, o van a las orillas, en busca de piedras y fango para revocarlos y afirmarlos. Para transportar el fango lo cogen con las uñas delanteras y lo sujetan entre éstas y la barbilla. Trabajan con gran ardor y rapidez; su obra no tarda en llegar a la superficie. Arrancan la corteza de las ramas, que les sirve de alimento, y las entretejen con los troncos. Siguen trabajando de este modo hasta que logran formar a través de la corriente un muro de troncos y ramas, trabados sólidamente entre sí con fango y piedras.

Si la corriente fluye con suavidad, construyen el dique en línea recta, desde una orilla a la otra; pero si es muy rápida, ejercerá sobre él demasiada presión, por cuya razón los castores, en este caso, construyen su dique en forma de arco, con el centro de su convexidad opuesto a la dirección del agua, aumentando así su resistencia. El agua arrastra siempre maderas, detritos y otras muchas cosas. Los castores lo recogen todo para

reforzar con ello su dique que, con el tiempo, se convierte en una poderosa barrera. En su parte superior dejan una abertura para que corra el agua. Sin embargo, parte de ésta se desparrama por ambas orillas del cauce, que es precisamente lo que los castores desean.

Al cabo de algún tiempo, han derribado los árboles que había en ambas orillas; pero como es difícil la tarea de rodar o empujar los troncos cortados lejos de la corriente, esperan que el agua penetre en la tierra, o bien abren en ella canales adecuados, o ahondan los producidos por la corriente. Haciendo rodar, luego, los troncos hasta estos canales, los conducen flotando al lugar de la presa. Por este medio los castores logran formar un lago o estanque frente a su madriguera. En invierno esta balsa es lo bastante profunda para que las viviendas de los castores no se vean nunca bloqueadas por el hielo. Ahora ya pueden dedicarse a construir una habitación apropiada.



La chinchilla se asemeja a la ardilla, pero es algo mayor que ésta. Es un mamífero roedor que vive en madrigueras subterráneas. Se le encuentra en zonas montañosas de clima templado en América del Sur. Su pelaje es fino y suave al tacto, por lo que es muy apreciado en peletería. Su cría se realiza también en forma industrial. *(Foto Salmer)*

LA PEQUEÑA CABAÑA DEL CASTOR

Edifican una casa que tiene el aspecto de una pequeña cabaña, empleando en su construcción los mismos materiales que usaron en la presa: troncos y ramas de árboles, lodo y piedras, cuidadosamente ligados y recubiertos después con una espesa capa de fango.

Cuando hiela, este barro adquiere la dureza de la roca, y el castor se halla protegido contra los ataques de sus enemigos. Por tierra no puede entrar ni salir de su cabaña. Construye dos túneles que van desde su habitación hasta el agua: uno es utilizado en circunstancias ordinarias, y el otro, que desemboca cerca del fondo, lo emplea sólo cuando se hielan las capas superiores del estanque. Por este último túnel sale en invierno, para dirigirse al depósito de cortezas y ramitas que ha ocultado debajo del dique.

El interior de la vivienda es notable por su orden y limpieza; mide aproximadamente un metro de altura desde el piso hasta la parte superior y 1,80 a 2,40 metros de ancho. Su techo y paredes son muy espesos, de suerte que la casa viene a ser una especie de pequeña fortaleza.

UN DIQUE DE CASTORES QUE PRODUJO GRANDES INUNDACIONES

Actualmente no abundan los castores, porque por espacio de mucho tiempo sufrieron tan constante persecución por parte de los cazadores, que han desaparecido casi en absoluto de la proximidad de los lugares habitados por el hombre.

El castor posee una rica piel, de color pardo, aunque los hay también



Las nutrias viven a orillas de lagos o en las costas marítimas. Se alimentan de peces y son muy buscadas por la belleza de su piel, utilizada en peletería. *(Foto P. Popper)*

negros, y hasta se encuentran a veces ciertos ejemplares blancos.

Con el pelo de este interesante animal se fabrican sombreros, y de su piel se hacen abrigos de señora, zapatillas, chalecos, etc.

Los castores pueden alterar enteramente el aspecto del lugar donde instalan sus madrigueras. Por eso es imposible que el hombre admita su vecindad. Como tienen la costumbre de estancar los ríos, las regiones cercanas se inundan. En una ocasión unos castores se establecieron en un río próximo a un ferrocarril, en el Canadá; sus trabajos ocasionaron en la comarca una inundación que socavó parte del terraplén de la vía férrea; y como esto amenazaba constantemente la seguridad de la vía, los encargados de la conservación de la línea destruyeron la presa y dejaron que el agua siguiese su curso natural. Los castores repararon la avería. Los obreros del ferrocarril cortaron nuevamente la presa, y otra vez la rehicieron los castores. Este doble trabajo de hacer y deshacer se repitió quince veces nada menos, hasta que los laboriosos animales, convencidos de la inutilidad de su empeño, renunciaron a su empresa y emigraron a otro lugar.



EL COIPO CONSTRUYE TÚNELES EN LAS MÁRGENES DE LOS RÍOS

Otro de los individuos de este extenso grupo y el más parecido al castor, es el coipo, que habita en varios puntos de América meridional. Tiene aproximadamente el mismo tamaño que el castor y vive en los ríos; pero, en vez de construir diques y cabañas, se contenta con abrir un túnel desde la ribera hasta el agua. Sabe nadar admirablemente, sin hacer ruido alguno, lo mismo que el castor; pero al zambullirse no produce ese chasquido especial que deja oír el castor al azotar de plano el agua con la cola. La del coipo, en lugar de ser plana como la del castor, es redonda y larga, y sus patas traseras tienen también los dedos unidos por membranas. La piel del coipo es tan estimada como la del castor. Se la conoce con el nombre de "falsa nutria" y es muy utilizada en peletería. La hembra es una

Las madréporas o corales son poliperos calcáreos que se hallan en los mares intertropicales. Tienen una forma pétrea y porosa y se desarrollan tanto que llegan a formar verdaderos escollos e islas. La nadadora de la foto nos muestra un fragmento de tan curioso resto calcáreo. *(Foto Dr. Lino Pellegrini)*

Aquí podemos ver a una talpa saliendo de su nido. Observará el lector que sus ojos son tan pequeñitos que pasan inadvertidos. Tiene un pelo corto pero suave al tacto y hermoso en extremo. Su hocico es muy nervioso y vivaz, y algo semejante al del jabalí. *(Foto P. Popper)*

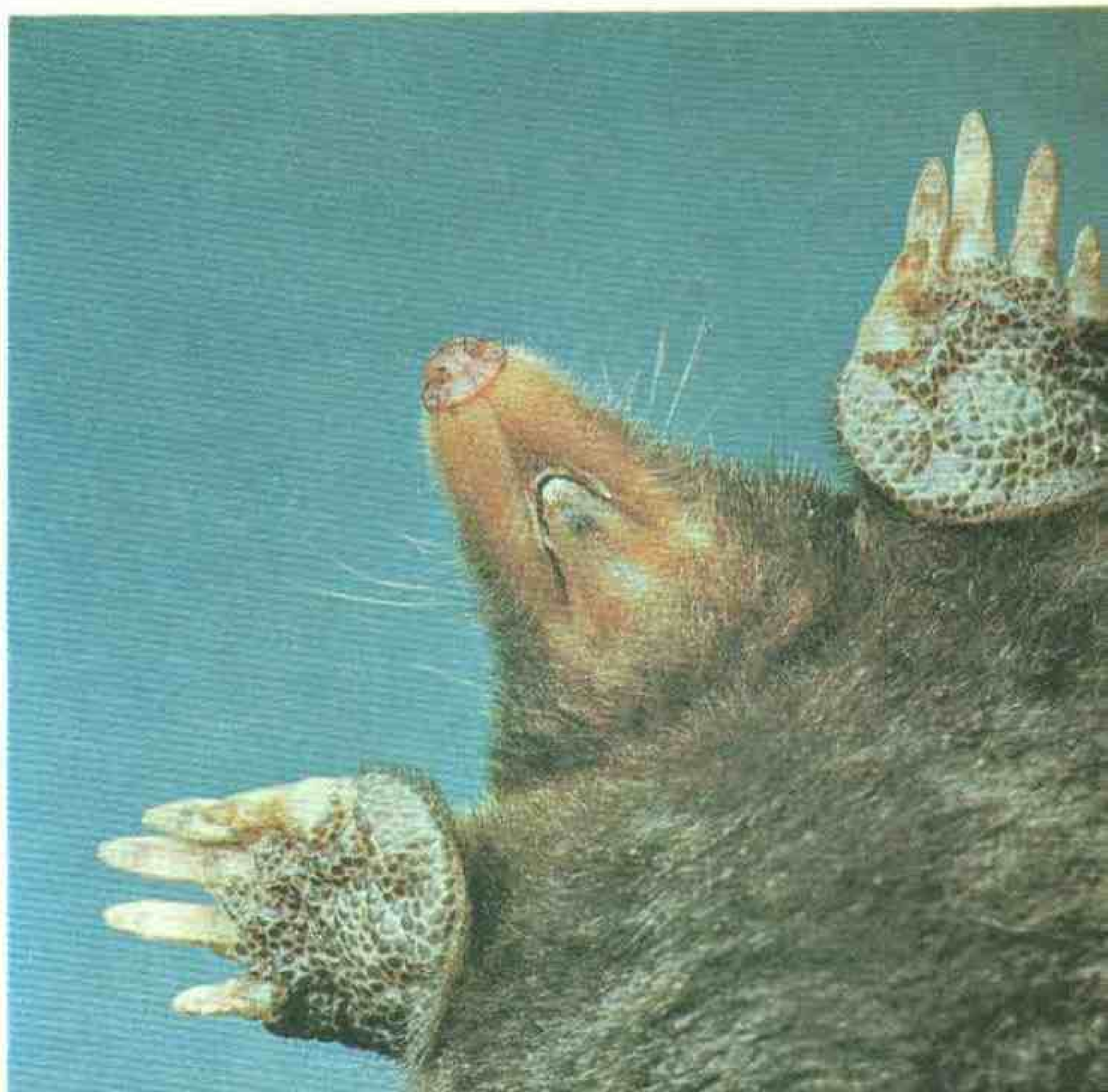
madre excelente, y cuando desea sacar a sus hijos para que naden, los lleva al agua sobre el lomo, mientras no pueden arrastrarse por sí mismos hasta la orilla.

Aunque parezca raro, el coipo es parecido al puerco espín. Pero el puerco espín no nada y tiene el cuerpo cubierto de largas y aguzadas púas. Sin embargo, ambos animales pertenecen a un mismo grupo zoológico.

DEFENSAS DEL PUERCO ESPÍN AL SER ATACADO

Este animal se halla dotado de dientes espléndidos, como todos los roedores, pero no los usa en su defensa.

El puerco espín del Viejo Mundo que vive en algunas partes de Europa, en África y en la India, es un animal de tamaño mediano, que gruñe lo mismo que el cerdo. Sus púas no son



La talpa es un mamífero sin orejas y con ojos diminutos. Está provista de 44 dientes y se alimenta, muy en particular, de insectos. Las extremidades que vemos en el grabado son de tal naturaleza que le permiten cavar en la tierra, fácil y rápidamente, para fabricarse su nido o para ocultarse. *(Foto P. Popper)*

todas de la misma longtiud. Las más robustas y las que causan mayor daño a sus enemigos son las que miden de 12 a 15 centímetros.

Cuando es atacado, la primera precaución que toma el puerco espín es defender su nariz, que es muy delicada, y a continuación eriza sus púas, con lo que adquiere el aspecto de un animal terrible. Cuando no consigue escapar, avanza contra su enemigo, que huye aterrado. Si alguna vez lo ataca un tigre o un leopardo se les quedan clavadas en la piel algunas púas, que les producen grandes dolores y llagas.

EL PUERCO ESPÍN DE COLA EMPENACHADA Y EL QUE TREPA POR LOS ÁRBOLES

A veces, cuando se mata a una fiera, se le encuentran, clavadas en la carne, púas de puerco espín, lo cual dio origen a la errónea creencia de que este animal podía disparar sus púas. En algunas ocasiones, si las púas son viejas y no se hallan muy firmemente adheridas, se desprenden cuando las eriza para hacer frente al enemigo. El puerco espín no ataca nunca a ningún animal. Sale de su madriguera después de oscurecer y se alimenta de raíces, plantas y cortezas de árboles. Cuando las sustancias que come poseen bastante jugo, puede pasar sin agua.

Si extraña es la apariencia del puerco espín ordinario, la del de cola empenachada es más extraordinaria todavía. Las puas de éste son planas, como hojas de espada; la mayor parte de su cola está cubierta de escamas, pero en su extremidad ostenta un copete de púas blandas que, si bien no sirven como armas, las utiliza para amedrentar a otros animales. Este puerco espín vive en la India, en Malaca y en otros lugares.

Existe en el Canadá un puerco espín que trepa a los árboles y se alimenta de la corteza y las hojas. Comienza por la extremidad superior de su copa, sigue de rama en rama hasta llegar a las raíces, comiéndose las hojas y arrancándole a pedazos toda la corteza, lo que ocasiona la muerte del árbol. Este puerco espín es muy conocido en el norte de Estados Unidos, donde los indios utilizan sus púas para adornar las diversas cestas que fabrican.


El puerco espín grande tiene la cola muy pequeña, pero existe una especie sudamericana que la posee tan larga como los monos americanos, y la utiliza para enroscarla en las ramas y ayudarse de este modo a trepar.

EL CAPIBARA, LA CHINCHILLA Y EL JERBO

Existe otro animal, el capibara o carpincho, que es beneficioso en un sentido y perjudicial en otro. Su aspecto es semejante a un enorme conejillo de Indias, y es el mayor de todos los roedores. Su grueso y pesado cuerpo mide cerca de un metro de largo y pesa alrededor de 50 kilos, y es tan voluminoso que, cuando camina, casi arrastra el vientre por el suelo. Torpe e inhábil en tierra, nada en el agua con gran rapidez y elegancia, gracias a sus pies semipalmeados. Es, además, un buzo consumado, y permanece debajo del agua durante varios minutos. Como sólo se alimenta de vegetales, presta muy buenos servicios en los ríos de América del Sur, evitando que sus orillas se cubran de maleza y que la excesiva vegetación llegue a obstruir enteramente sus lechos.

Desde este punto de vista, la presencia del capibara resulta beneficiosa, pero cuando abandona los ríos para efectuar incursiones por los sembrados de caña, hace grandes destrozos, y por eso se le persigue encarni-

El coipo es un mamífero roedor de aspecto parecido al castor. Se le encuentra en las riberas de América del Sur y su piel es empleada en peletería. La especie mayor alcanza un metro de longitud. *(Foto Salmer)*



zadamente. Se le da caza también porque su cuero es excelente. El capibara puede ser domesticado, y llega a convertirse en un agradable compañero del hombre en los solitarios páramos de América del Sur.

La chinchilla vive en los parajes pedregosos andinos del Perú y Chile, posee una linda piel, muy apreciada por su gran suavidad, su finura y su tono gris azulado. Esta protección le permite resistir las temperaturas glaciales de las elevadas regiones de las montañas sudamericanas donde habita. Es un animalito muy curioso y sumamente aseado. Después de cavar en la tierra un pequeño agujero, que le sirve de vivienda, sale al aire libre y se lava escrupulosamente la piel, hasta que no queda en ella la más insignificante partícula de polvo. Por sus graciosos movimientos, la chinchilla se parece al jerbo. Este otro animalito es un gran saltador, pero no se vale de sus cuatro patas, sino sólo de las posteriores, que son muy largas, ayudándose con el rabo —que lleva un pincel de pelos en la punta— para guardar el equilibrio.

MANERA DE CAZAR LAS LIEBRES SALTADORAS EN ÁFRICA DEL SUR

El pedetes del cabo de Buena Esperanza, conocido también con el nombre de liebre saltadora del Cabo, es un animal de unos 50 centímetros de longitud, de cola larga y poblada, que fabrica sus madrigueras en las vertientes de las montañas o en las cálidas y arenosas llanuras, y, si el hombre no lo persigue, se multiplica de un modo prodigioso. Ocasionan tales perjuicios en las cosechas, que es preciso organizar grandes batidas. No hay animal alguno que pueda alcanzarlos, pues dan saltos enormes, de hasta 8 metros en medio de las rocas, de suerte que los cazadores se ven precisados a recurrir a una estratagema. En cuanto las liebres saltadoras descubren a sus perseguidores, se esconden en sus madrigueras. Entonces los cazadores las inundan de agua. Las liebres salen aterradas y las cazan. Los pedetes no se contentan con comer todo el grano que necesitan para alimentarse por el momento, sino que acopian para el invierno.

Las marmotas también reúnen provisiones para el invierno. Pero este animal almacena sólo hierba, con la que se alimenta durante los helados días de la estación invernal. Durante los meses de verano, la marmota, que es parecida, tanto por su aspecto exterior como por su tamaño, a un conejo silvestre, vive en las vertientes de las montañas, en toscas madrigueras; pero, cuando se aproximan los fríos, se reúnen grupos de doce o más, cada uno de los cuales construye una especie de cuartel de invierno. Empiezan por abrir túneles que desembocan en grandes cámaras, en las cuales almacenan los alimentos necesarios para la temporada de invierno.

Cuando la nieve cubre las montañas, las marmotas se encierran en sus abrigadas viviendas y tapian las puertas de entrada con una mezcla de heno y tierra. Hecho esto, seguras y abrigadas, se echan a dormir tranquilas para el resto del invierno, y se despiertan al iniciarse la primavera, para devorar el heno que previamente tienen almacenado.

COLONIAS DE PERRITOS DE LAS PRADERAS EN AMÉRICA DEL NORTE

El perrito de las praderas es parecido a una marmota; cuando se asusta, lanza un grito parecido al ladrido de los perros, lo que les ha valido su nombre. Colonias de ellos viven en madrigueras en las fértiles llanuras de América del Norte. Poseen numerosas madrigueras bastante profundas a la entrada de las cuales hay un gran montón de tierra. Son animales muy activos, y se pasan el día entero co-



Los gusanos de seda de este grabado aparecen en su segunda edad, hilando el capullo que se convertirá en su propia morada a lo largo de su tercera fase. *(Foto E. Dulevant-Salmet)*

rriendo de una a otra madriguera; pero sobre aquel montón permanece siempre de guardia un perrito, el cual, cuando ve que se aproxima algún peligro, lanza un agudo chillido, y al instante se esconden todos. Sin embargo, no tarda en asomar alguno de ellos, y si no hay novedad emite una especie de silbido. Nuevo aviso, y todos salen en tropel a reanudar sus trabajos.

Son admirados en los *zoos* por su forma de erguirse sobre sus patas y asir la comida con las manos.

UNA CIUDAD SUBTERRÁNEA HABITADA POR ANIMALES

A veces, la serpiente de cascabel va a la caza de los perritos. Estos carecen de defensa, y los más pequeños son engullidos por la serpiente.

Algo semejante les ocurre a las vizcachas de las pampas argentinas, robustos animalitos de unos 50 centímetros de largo con extremidades cortas terminadas en uñas cavadoras y pelaje suave de tono grisáceo. Las zorras penetran en sus madrigueras y devoran a los pequeñuelos sin que las vizcachas tengan medio de librarse de estos ataques. Viven en las pampas, construyen unas madrigueras que semejan verdaderas ciudades y ocupan a menudo un espacio de más de 60 metros cuadrados. La tierra que van sacando la depositan cuidadosamente alrededor de la entrada de la madriguera, hasta llegar a formar un elevado montículo.

El mara o marra, también conocido por liebre de Patagonia o de las Pampas, es un mamífero roedor que mide unos 75 cm. de longitud por 45 cm. de alto. Se le encuentra en algunas zonas de América del Sur y se parece a la liebre europea. Los peleteros de todo el mundo tienen en mucho aprecio su fina piel. Su carne es comestible. *(Foto Salmer)*



FORMA DE EXCAVAR LAS VIZCACHAS SUS PEQUEÑAS CIUDADES

Para esto, partiendo de la madriguera, abren primero una zanja, que emplean para extraer la tierra. Después construyen otra zanja que, partiendo del extremo de la primera, se desvía hacia la izquierda; luego cavan una tercera que, empezando también en la extremidad de la primera, se desvía hacia la derecha, de suerte que los senderos que conducen a estas construcciones subterráneas tienen la forma de una Y.

Construyen numerosos corredores subterráneos que conducen a amplias cámaras, de las que parten nuevos corredores, en cuyo extremo puede haber otras espaciosas habitaciones. Cuidan mucho de que alrededor de la entrada de la madriguera la hierba esté siempre cortada a ras de tierra, a fin de poder descubrir fácilmente la aproximación de cualquier enemigo. Llegan a formar verdaderas ciudades, que comunican unas con otras, y viven en la más perfecta armonía. Si sobreviene un accidente que deja aprisionadas a las vizcachas de una ciudad, las de la ciudad inmediata acuden al punto en su socorro. Los habitantes de las distintas ciudades se visitan entre sí, pero jamás se atreven a penetrar en las madrigueras ajenas.

De esta manera las vizcachas vivían en las llanuras mucho antes de que los hombres estableciesen en ellas sus estancias y granjas. La constante siega que efectuaban estos animales fue la causa de que los pastos se conservaran tan ricos y abundantes. A ellas



La marmota es un mamífero roedor que mide unos 60 cm. de longitud, incluida la cola. Tiene un pelaje áspero con el que se fabrican guantes y gorros. Se le encuentra en las cumbres más elevadas de Europa y en Asia y América. *(Foto Salmer)*

se debe, en gran parte, que las reses puedan apacentarse hoy en las dilatadas llanuras de la República Argentina.

Si bien se debe a las vizcachas la existencia de ricas y extensas praderas, consumen tal cantidad de pastos y ocasionan tantas molestias al hombre, que éste las persigue encarnizadamente.

OTROS CONSTRUCTORES DE CASAS SUBTERRÁNEAS

Otro de los constructores de casas subterráneas es el geómido de bolsas, que constituye una plaga para los campos labrantíos de la región occidental de Estados Unidos de América. Debe su nombre a la circunstancia de poseer dos pequeñas bolsas, una en cada lado de la cara, donde va almacenando la comida. De este modo, si encuentra algún alimento apetitoso, mientras escarba la tierra para construir su madriguera, no ha de interrumpir su trabajo ni desperdiciar tampoco aquel bocado exquisito, sino que lo mete en esos sacos, hasta que llega la hora de poder comerlo con toda tranquilidad. Vive casi exclusivamente bajo tierra, de suerte que tiene una vista y un oído en extremo deficientes. En compensación, posee fuertes y largas uñas.

CÓMO LLEVA EL GEÓMIDO SUS PROVISIONES HASTA LA MADRIGUERA

Construye su casa con gran habilidad, haciendo sus galerías bien rectas y dejando sus paredes tersas y pulimentadas. La tierra que va arrancando la echa hacia atrás por debajo de su cuerpo, y de vez en cuando se vuelve, cruza ambas manos debajo de la barba y, apoyándolas sobre el montoncillo de tierra removida, lo empuja hasta sacarlo fuera del agujero.

Otra propiedad notable de este ani-



La avispa vive en sociedad, y en unión de sus companeras construye un panal, en donde deposita sus larvas. Su nido, llamado *avispero*, lo construye en el tronco carcomido de un árbol o en las ramas de éste. La del grabado está extrayendo el néctar de una flor. *(Foto E. Dulevant-Salmer)*

mal es que corre hacia atrás con la misma facilidad y rapidez que hacia adelante. Cuando sale a buscar provisiones para sus almacenes, ni siquiera se vuelve para llevarlas a su madriguera: le basta correr hacia atrás; sale nuevamente de frente, recoge otra cantidad de comida y regresa con ella, retrocediendo. En todas estas idas y venidas el alimento lo lleva dentro de las bolsas. Si los trozos de comida son demasiado grandes, o si tienen bordes afilados o puntas que pueden dañarle, a dentelladas los corta pre-

viamente en pedazos. Cuando quiere vaciar las bolsas, las oprime fuertemente con las uñas por su parte exterior.

SORPRESAS QUE ENCIERRAN LOS MONTÍCULOS DE LOS TOPOS

El topo es un obrero tan admirable como cualquiera de los animales que hasta ahora se ha descrito. Estos pequeños animalitos del grupo de los insectívoros, tienen pelaje suave y lustroso, hocico puntiagudo y cola corta. Ninguno de los animales que viven en madrigueras construyen tan magníficas viviendas como este pequeño amigo de los labradores. Todo cuanto se ve al exterior son pequeños montones de tierra. Pero en realidad son sencillamente las bocas de los pozos que el animal ha construido, de abajo hacia arriba, para expulsar la tierra que arrancó antes con sus uñas.

Las toperas o topineras tienen corredores orientados en todas direcciones, y tan hermosos como resistentes. Algunos de ellos son pequeños atajos, por los cuales pueden fugarse en caso de peligro. Otros son avenidas principales que ponen en comunicación todas las dependencias de la madriguera. Poseen un vestíbulo central, techado con magnífica bóveda, con cinco o seis entradas y un departamento apropiado que destinan exclusivamente para las crías recién nacidas.

Con tierra quebradiza o arena construyen su vivienda con todos los departamentos que acabamos de enumerar, y le dan tal consistencia que se mantiene firme aunque la lluvia empape la tierra y parezca amenazar con desmoronarla.

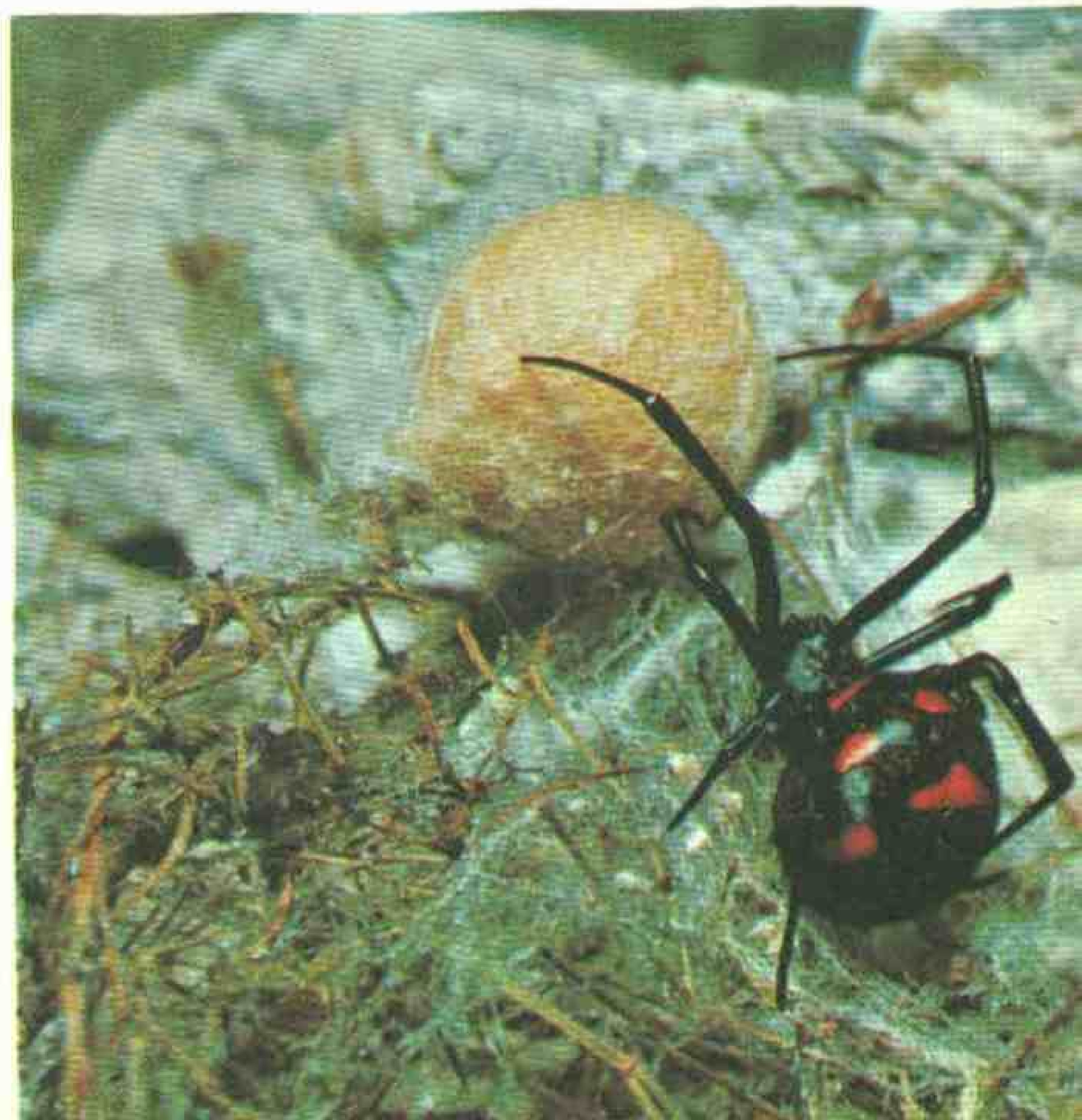
El mayor placer del topo es comer y buscar comida para los suyos. Se alimenta de gusanos y larvas, lo que constituye un gran beneficio para la agricultura, que compensa con creces los daños que a veces ocasionan estropeando algunas plantas al construir sus topineras.

Suele decirse: "Es más ciego que un topo." Los que de esta manera se expresan exageran un poco la defectuosa visión de estos animales. El topo puede ver en la oscuridad, como el murciélago, a quien el vulgo cree ciego también. Posee ojos muy pequeños, hundidos dentro de la piel, a fin de que no se los dañe la tierra, si bien hay que convenir que están muy lejos de ser perfectos.

La agudeza de su olfato es tal que por él descubre dónde hay agua. Se pone a trabajar con sus manos en forma de anchas azadas, provistas de cinco uñas enormes, y con las palmas vueltas hacia afuera, y abre un pozo en poco tiempo.

En Sudamérica hay un roedor que tiene afinidades con las marmotas y los topos. Abunda mucho en algunos puntos, pero rara vez se deja ver; llá-

Existen dos clases de arañas: las sedentarias y las vagabundas. Las primeras son las que tejen sus redes; las segundas, como la que vemos en el grabado, persiguen a sus presas y recorren los campos en busca de botín. Las arañas aniquilan los insectos inyectándoles veneno. *(Foto P. Popper)*





El puerco espín es un animal solitario que se puede domesticar. Excava galerías, de las que sale al atardecer para buscar raíces, cortezas y frutos. Su coraza de púas es defensiva, porque no ataca; al ser molestado, las eriza, alcanzando esas púas una longitud superior al medio metro en el puerco espín común. Tiene un olfato sensible, aunque su oído y vista no están muy desarrollados. *(Foto Bevilacqua-Salmer)*

mase oculto o *tucutuco*, porque hace, al gruñir, un ruido peculiar que suena como esta palabra. El tucutuco se alimenta principalmente de raíces y tubérculos, y para obtener comida abre largas galerías bajo tierra, levantando unos montículos como los del topo. A los lados de los pies tiene unas cerdas, dispuestas en forma de peine, que le sirven probablemente para conservar limpia la piel. Sólo trabaja por la noche, y, al parecer, está siempre metido en su madriguera subterránea; pero durante todo el día puede oírse su gruñido especial, que sale de debajo de la tierra.

A veces se tropieza con una larga y estrecha madriguera a flor de tierra, que no es de topos. Lo más probable es que sea de alguna musaraña. Este animal suele tener su morada en estrechos y aseados callejones redondos, que terminan en cómodos nidos. La musaraña es un animalito que al igual que el topo pertenece al grupo de los insectívoros. Es de longitud inferior a ocho centímetros, de nariz prolongada y aguda, y su cola tiene cuatro centímetros de largo aproximadamente, y no termina en punta como la del ratón. Se alimenta de gusanos e insectos que perjudican a los cultivos, por lo que resulta bastante útil para la agricultura.

REACCIONES PRODUCIDAS POR EL CALOR Y EL FRÍO

La climatología nos enseña que hay dos grandes clases de climas: los que reinan en el interior de los continentes — llamados *climas continentales* — y los de las islas y costas, que se conocen con el nombre de *climas marítimos* o *insulares.*

El clima de las islas Británicas, por ejemplo, es insular, y como todos los demás climas insulares, debe sus características a la presencia del agua que rodea las tierras. Lo que distingue a tales climas es la humedad y la circunstancia de que las diferencias entre las distintas estaciones del año son escasas y se manifiestan de manera muy gradual, a diferencia de lo que ocurre en los climas continentales. Los insulares son climas moderados, en los que no hay ni calor ni frío extremados; no ocurren cambios bruscos al pasar de una estación a otra. Durante el verano el mar se calienta poco a poco y va absorbiendo gran cantidad de calor. Pero esto trae como consecuencia que el aire se enfríe y entonces se deslice hacia la tierra, por debajo del aire caliente que aún no se ha enfriado. Es decir: en verano el mar absorbe gradualmente el exceso de calor del aire y evita así que los isleños sufran sus efectos.

Pero cuando llega el invierno la tierra se enfría bastante de prisa, mientras que el mar lo hace lentamente. Esto se debe a varias causas; la principal es que para elevar un grado su temperatura, un kilogramo de agua necesita más cantidad de calor que la que requiere un kilogramo de arena o de tierra, y por tanto el agua se calentará o se enfriará más despacio que la tierra, ejerciendo una considerable influencia sobre la temperatura de ésta.

En pocas palabras: el mar tiende, más que la tierra, a conservar constante su temperatura y por eso actúa como un moderador, de modo que en verano el mar toma calor de la atmósfera, y, por tanto, de la costa, mientras que en invierno se lo devuelve.

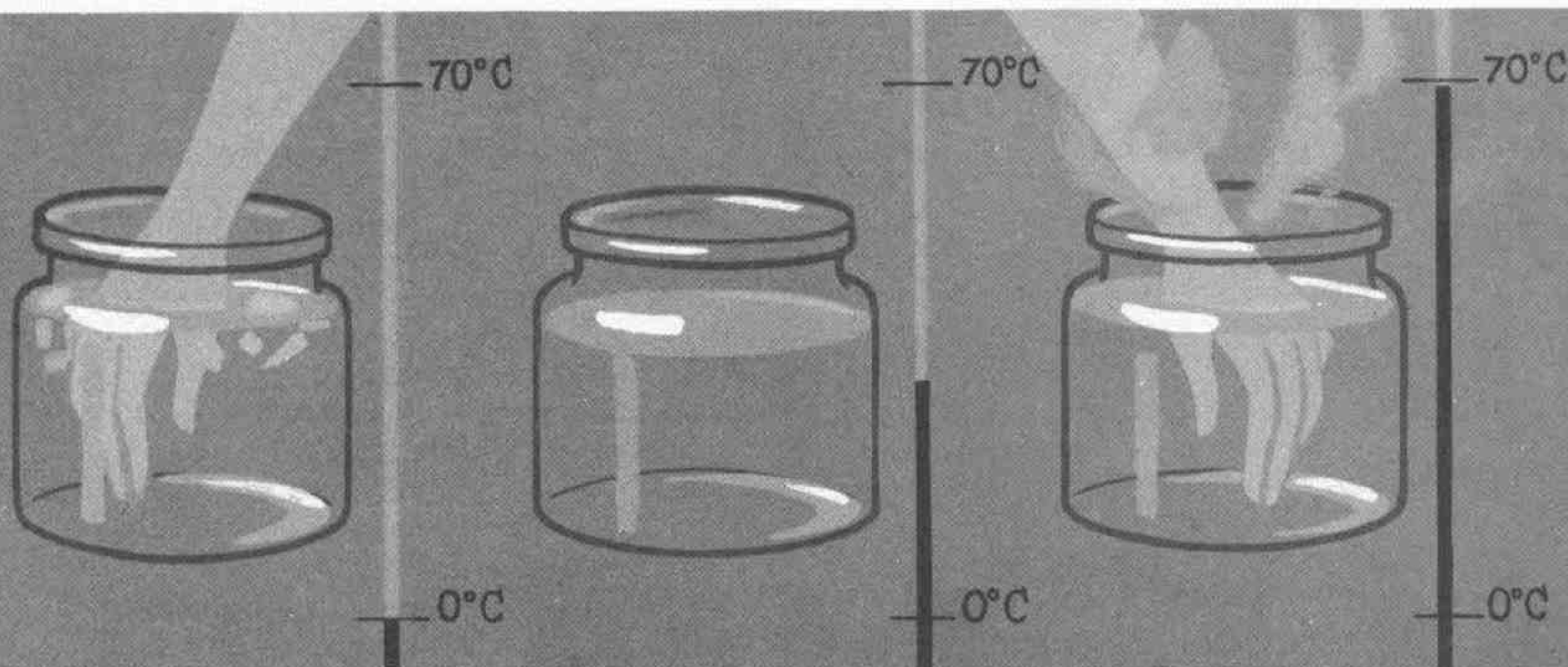
De esta forma se evitan veranos muy calurosos e inviernos demasiado fríos.

Se comprende ahora por qué a estos climas se los llama *marítimos:* el mar ejerce una acción moderadora muy importante para la vida.

CAMBIOS DE LOS CUERPOS AL VARIAR SU TEMPERATURA

Cuando varía la temperatura de un cuerpo se producen notables cambios en su estructura. Así, por ejemplo, al calentar el agua — que es líquida — se convierte en vapor. Los físicos han dado diferentes nombres a los diversos cambios de estado:

1) Paso del estado sólido al líquido: *fusión;* 2) del estado líquido al sólido: *solidificación;* 3) del estado líquido al gaseoso: *vaporización;* 4) del gaseoso al líquido: *condensación;* y 5) del sólido al gaseoso — directamente —: *sublimación.*



Las temperaturas que percibimos son relativas: si sumergimos la mano derecha en agua helada y la izquierda en agua caliente durante un instante, y luego sumergimos ambas manos en un mismo recipiente de agua a la temperatura ambiente, percibiremos sensación de calor en la mano derecha, que estaba fría, y de frío en la izquierda, que estaba caliente

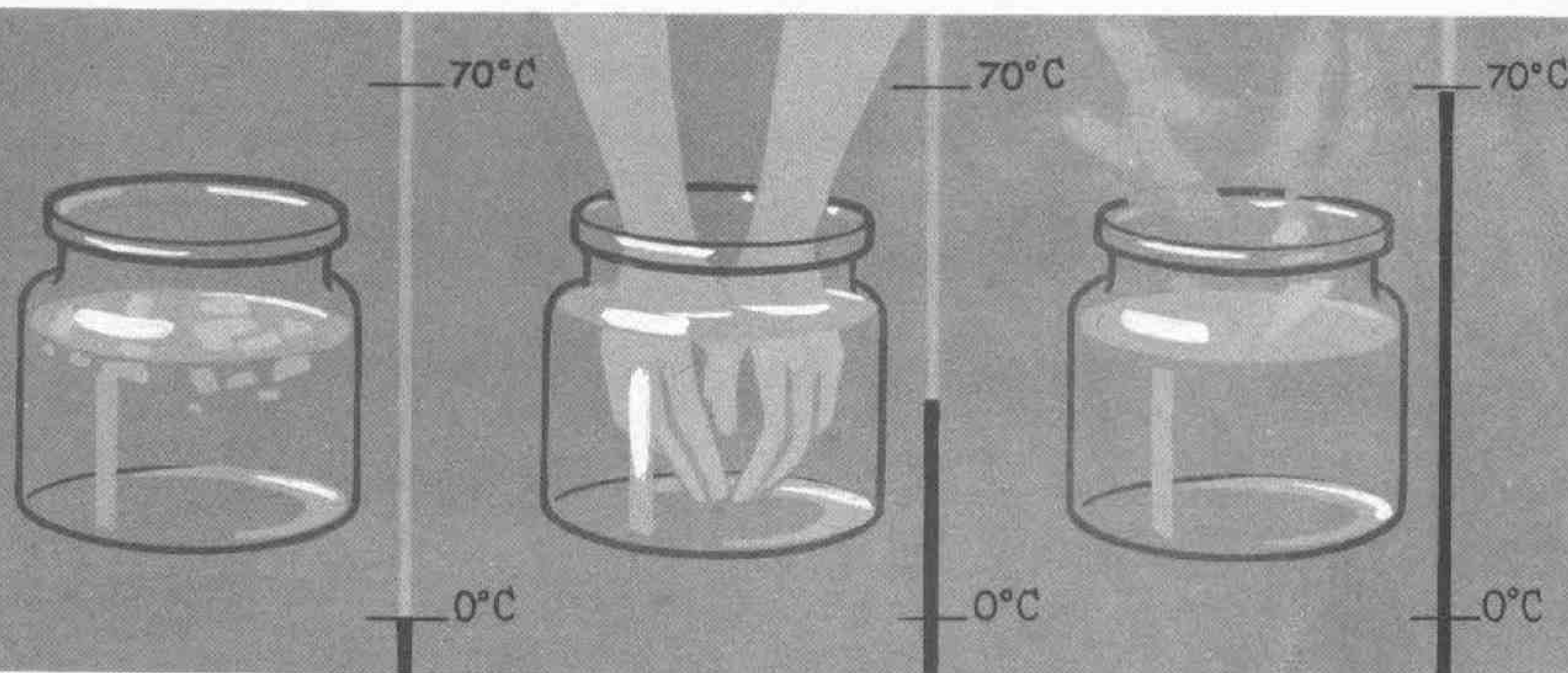
ALGUNOS FENÓMENOS CURIOSOS DE VAPORIZACIÓN Y CONDENSACIÓN

El estudio de la vaporización permite conocer algunos fenómenos muy curiosos. Comencemos por decir que el paso del estado líquido al gaseoso — que hemos llamado vaporización — puede efectuarse de dos maneras distintas: por *evaporación* o por *ebullición*. En el primer caso, sólo se desprenden vapores de las capas superficiales del líquido, mientras que en el segundo los vapores se desprenden de toda la masa líquida. Además, la evaporación se produce a cualquier temperatura, pero no así la ebullición, como veremos en seguida.

Vamos a considerar el caso del agua, por ser el más conocido. Ante todo, es evidente que el agua se evapora a cualquier temperatura. Basta pensar, simplemente, en la ropa puesta a secar. Cuando hay mucha humedad — lo cual significa, simplemente, que en el aire hay mucho vapor de agua — la evaporación es más lenta. Si queremos hervir una cierta cantidad de agua, sabemos que tiene que alcanzar determinada temperatura. En este caso se presenta inmediatamente un fenómeno curioso: la temperatura de ebullición del agua depende de la presión atmosférica: cuanto menor es la presión atmosférica, menor es también la temperatura que requiere el agua para su ebullición.

Generalmente se dice que el agua hierve a 100°; pero pocos saben que el agua puede hervir también a 20 ó 30°. Esto depende únicamente de la presión: hierve a 100° cuando la presión es la llamada presión normal, es decir, la que se ha establecido como ejercida por una columna de mercurio de 760 mm. de altura, o dicho más brevemente, cuando la presión es de 760 mm. de mercurio. En cambio, si hacemos descender la presión, la temperatura de ebullición desciende también, y de este modo, a una presión de 17,4 mm. de mercurio el agua hierve a los 20° centígrados.

Franklin ideó un experimento muy

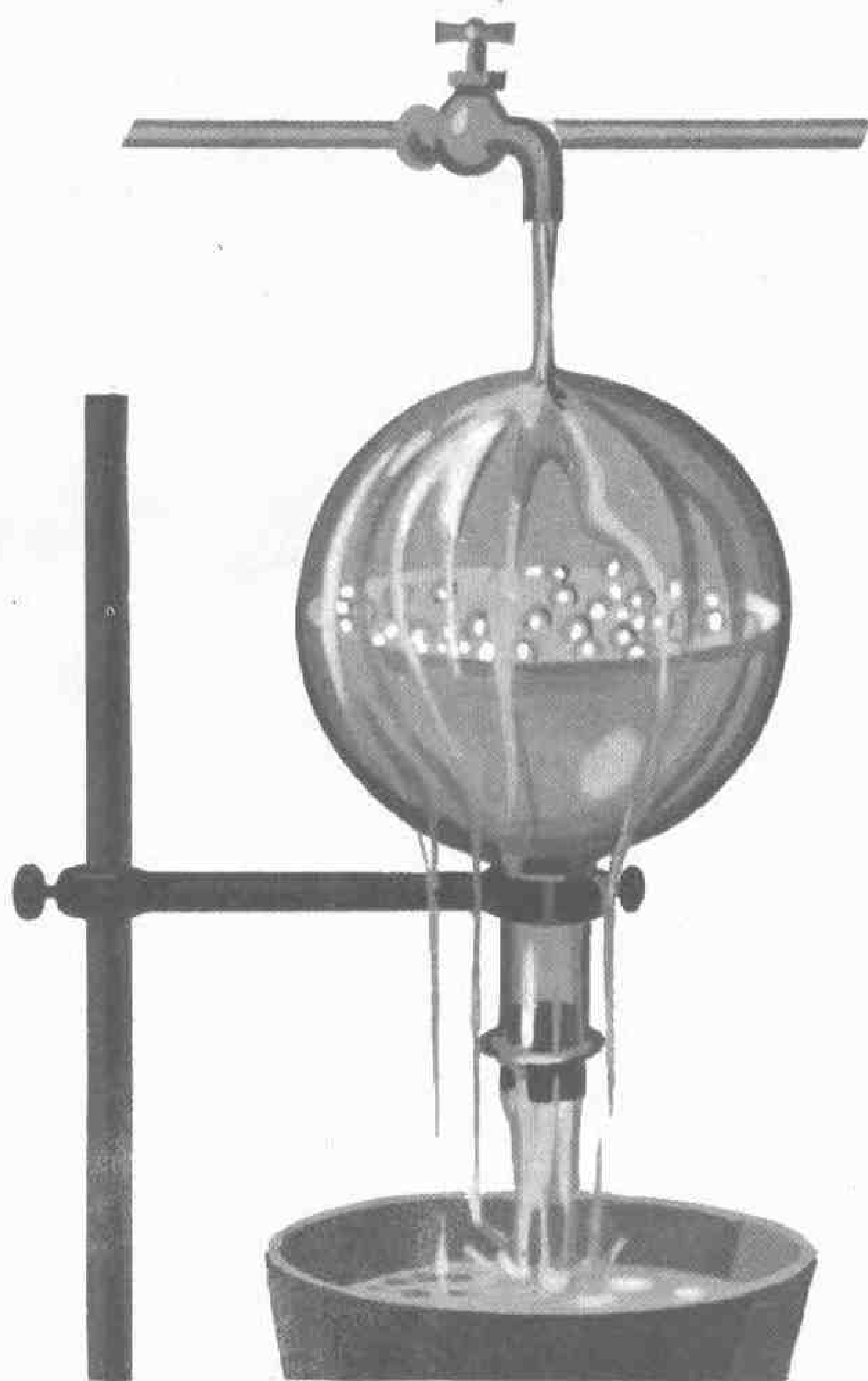


interesante mediante el cual se hace *hervir* agua utilizando *agua fría.* Se hace hervir agua en un matraz, que en un momento dado se tapa e invierte, colocándolo en un soporte. Si se moja la parte superior del matraz con agua fría, el vapor de agua que hay en el interior se condensa, es decir, se transforma en agua. Pero al condensarse el vapor y convertirse en agua, ocupa menos volumen y, por tanto, disminuye la presión que ejercía sobre el líquido. Si la presión desciende bastante, llega un momento en que el líquido del matraz *hierve. Con agua fría hemos logrado hacer hervir agua.*

De lo dicho resulta evidente que costará menos calentar un litro de agua hasta el punto de ebullición en la cima de una montaña que al pie de ella. Como sabemos, en lo alto de una montaña la presión es menor, de modo que allí la temperatura de ebullición del agua también será menor.

Por el contrario, si aumentamos la presión exterior, aumenta la temperatura de ebullición. Así, para una presión de 65.440 mm. de mercurio se necesita una temperatura de 300° para que el agua hierva. El hombre ha logrado aplicaciones útiles de este fenómeno, por ejemplo, la moderna *olla a presión,* que permite cocer los alimentos a altas temperaturas y a gran presión, evitando que los vapores del agua arrastren consigo las sustancias nutritivas. Si esta presión no existiera, cuando el agua llegase a los 100° empezaría a hervir, de modo que todo el calor que siguiéramos comunicándole se utilizaría en realizar el cambio de estado líquido al gaseoso, sin que lográsemos aumentar más la temperatura. Un ejemplo mucho más antiguo es la *marmita de Papin,* que también permite calentar agua a una temperatura superior a la de ebullición, elevando la presión. En ambos ejemplos el recipiente que contiene el agua está perfectamente cerrado, y mediante una válvula de seguridad se evitan los peligros de una excesiva elevación de la presión. Otra importante aplicación es el *autoclave,* que se basa en los mismos principios y se utiliza para esterilizar los objetos.

Es un aparato que tiene forma de vasija, paredes resistentes y cubierta herméticamente cerrada, muy empleado en clínicas y laboratorios, así como en la industria.



Benjamín Franklin hizo hervir con agua fría la contenida en un matraz. Invirtió éste, después de hervir su contenido, lo mojó con líquido frío y logró que el vapor se convirtiera en agua. La condensación del vapor disminuyó la presión y el agua del matraz hirvió de pronto

¿POR QUÉ UNAS GOTAS DE ÉTER NOS HACEN SENTIR FRÍO?

Para producir un cambio de estado es preciso agregar o quitar cierta cantidad de calor. En el caso de la evaporación de un líquido cualquiera, se requiere que éste absorba calor. Por eso, cuando nos vertemos unas gotas de éter sobre la piel, sentimos frío, ya que para evaporarse el éter toma calor al cuerpo. Algo semejante ocurre cuando al exponer el cuerpo húmedo por el sudor a una corriente de aire se experimenta en verano una gratísima sensación de fresco.

Una aplicación muy importante de este principio lo constituyen las máquinas frigoríficas, que por supuesto no *producen* frío, como se cree a veces, sino que expulsan el calor del ambiente que refrigeran. Mediante una bomba se extraen los vapores del líquido que se encuentra en la cámara frigorífica, de la cual han absorbido todo el calor necesario para su evaporación, y así se provoca el consiguiente descenso de temperatura. Los vapores extraídos son comprimidos por la misma bomba y se condensan fuera de la cámara, después de pasar por un conducto en forma de serpentín, donde desprenden el calor absorbido, que pasa de esta manera al ambiente circundante.

EL VIDRIO ES EN REALIDAD UN CUERPO EN ESTADO LÍQUIDO

Es muy probable que los que lean este título piensen que se trata de una equivocación. Sin embargo, no es así: el vidrio puede considerarse como un material en estado líquido.

Pero aclaremos esto. Para ello, es preciso aprender algunas cosas sobre la fusión. Durante la fusión la temperatura permanece *constante*. Ésta es una de las leyes más importantes del cambio de estado. Al igual que ocurre con el punto de ebullición, el punto de fusión cambia con la presión. En casi todos los casos, al aumentar la presión aumenta la temperatura de fusión. Sin embargo, el agua es una excepción: cuando la presión aumenta, disminuye el punto de fusión del hielo. De modo que el hielo fundirá a mayor temperatura cuando se halle a presiones bajas, por ejemplo, en la cumbre de una montaña donde hay baja presión.

Este curioso comportamiento del hielo permite explicar el fenómeno conocido con el nombre de *rehielo:* si se toman dos trozos de hielo y se los comprime el uno contra el otro, se unen formando un solo bloque. El hecho se explica por el descenso de la temperatura de fusión con el aumento de la presión. Al oprimir los trozos de hielo desciende el punto de fusión en las partes de contacto; como consecuencia de ello se produce una fusión parcial. Al suprimir la presión, el agua de fusión se solidifica por estar a menos de 0º. Otra experiencia interesante que puede explicarse por el fenómeno del rehielo es la siguiente: un alambre ejerce presión sobre una barra de hielo que está debajo; a causa de ello, el hielo, que está a varios grados bajo cero, puede fundirse a esa temperatura. En cuanto el agua está líquida, el alambre desciende y la desaloja, haciéndola pasar hacia arriba. Pero el agua está ahora nuevamente a la presión atmosférica —el alambre está debajo de ella—, de modo que vuelve al estado sólido, y las dos porciones de hielo quedan así nuevamente soldadas. Así, pues, el alambre es capaz de atravesar la barra sin separarla en dos trozos.

Lo que hemos dicho hasta ahora se refiere a la llamada *fusión franca*: el sólido pasa directamente al estado líquido. Pero hay otros cuerpos, como el vidrio, que por la acción del calor se ablandan: forman una especie de pasta, y después de pasar por una serie de estados intermedios, se funden. Esta fusión se llama *fusión pastosa,* debido a la pasta que se forma. Parece, pues, que estos cuerpos escapan a las leyes de la fusión. Sin embargo, estos curiosos fenómenos se explican diciendo que *el vidrio es un líquido,* pero de una viscosidad tan grande que parece un sólido. Algo parecido ocurre con el lacre y las sustancias llamadas plásticas.

A poco que pensemos en ello acaso no nos asombraremos tanto. Generalmente, cuando nos referimos a los líquidos, pensamos en aquellos que son fluidos, como el agua. Pero sabemos que los líquidos pueden tener grandes viscosidades, como las jaleas, que son muy poco fluidas; tanto, que cuesta trabajo creer que son líquidos y la gente no los considera como tales.

En el caso del vidrio se trata de una sustancia que tiene una viscosidad tan grande que no la vemos fluir. Y, sin embargo, se ha comprobado que también fluye, pero de una manera tan lenta que no resulta visible. Esto se ha comprobado de una manera sencilla: se han medido los cristales de los ventanales de catedrales que cuentan con 400 ó 500 años de antigüedad, y se ha visto que todos los cristales son más gruesos en la parte inferior que en la superior. El vidrio ha fluido muy lentamente, y los cristales se han ido adelgazando por su parte superior. Cuando calentamos el vidrio, su viscosidad disminuye, de manera que tiende a adoptar el aspecto de los demás líquidos. Cuando se forma la pasta, el vidrio se parece a una jalea muy espesa a la que se dará la forma que se desee mediante el empleo de moldes adecuados, previo ahuecamiento.

Lo mismo ocurre con el lacre y otros cuerpos: todos aquellos que al fundirse no pasen directamente al estado líquido debieran clasificarse como líquidos y no como sólidos. Éste es un ejemplo interesante e instructivo de cómo las apariencias pueden engañarnos a veces.

EL SUEÑO DE CASI TODOS LOS INVENTORES

En todos los tiempos, jóvenes exaltados y hombres maduros han soñado con lograr el *movimiento continuo* y han construido miles de máquinas que funcionaban teóricamente, pero que se negaban a hacer perdurar su movimiento en la realidad. No hay que creer que los *buscadores del movi-*

miento continuo sean locos o desequilibrados. Es claro que hoy un físico, que conoce las leyes que rigen el universo, no perderá su tiempo en perseguir semejante fantasma. Pero muchos jóvenes, que luego llegaron a ser sabios famosos, pasaron meses y aun años ideando la forma de construir la máquina maravillosa. Así, el gran físico alemán Ostwald cuenta la gran desilusión que sufrió al no lograr la solución del problema, pero lo mucho que aprendió reflexionando sobre su fracaso. Un filósofo inglés dijo que la diferencia entre un tonto y un hombre inteligente no consiste en que aquél cometa errores y éste no; la diferencia consiste en que el hombre inteligente sabe sacar enseñanzas de sus equivocaciones.

¿Qué es el movimiento continuo? La denominación induce a error, pues puede llevar a creer que se trata de encontrar una máquina que funcione continuamente. No es eso lo que buscan los inventores. Se busca una máquina que *produzca trabajo a costa de nada, sin consumir energía.*

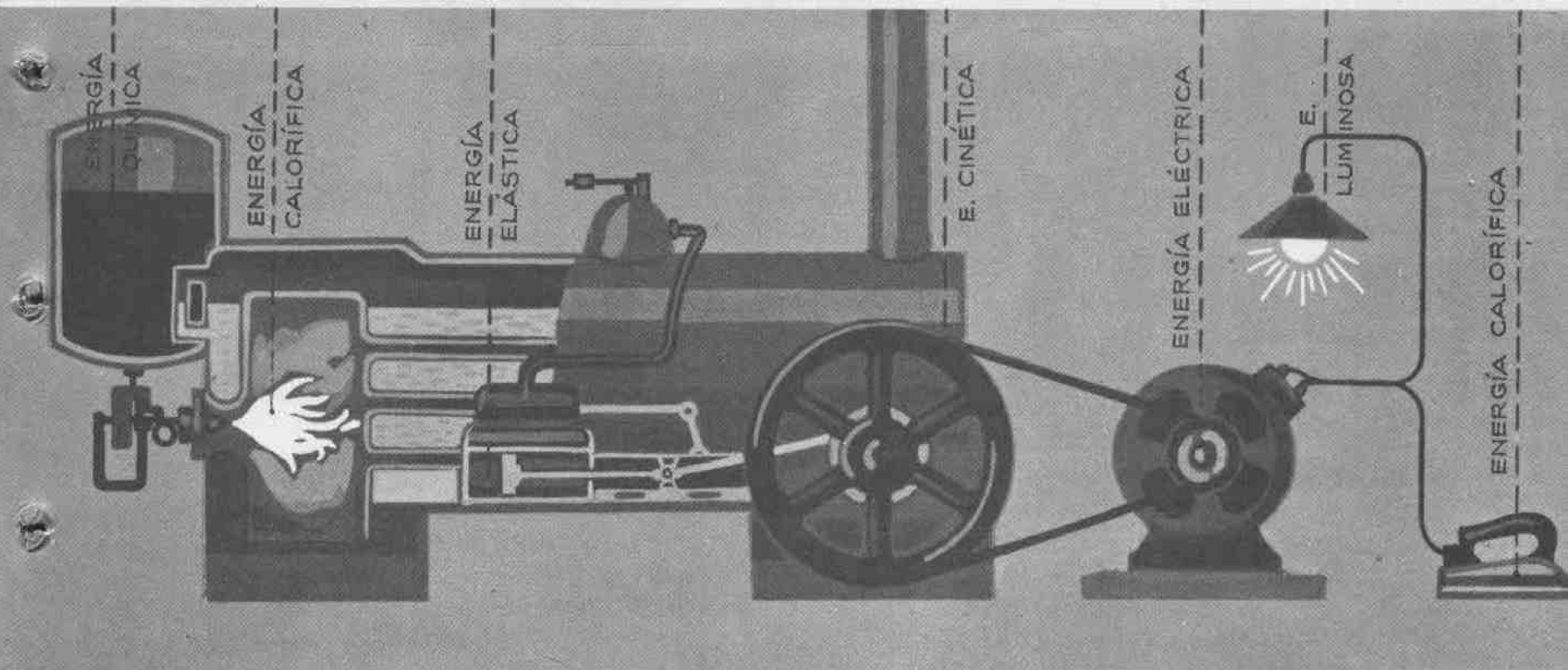
Por ejemplo: una máquina de vapor produce trabajo, pero a costa de algo, del calor o energía suministrado por el carbón o la leña al quemarse. Un molino de viento puede sacar agua de un pozo, pero a costa de la energía del viento, que a su vez no sale de la nada: es producida por la energía solar, que provoca en la atmósfera calentamientos locales y de ese modo origina las corrientes de aire. Hay también vistosos aparatitos, especie de molinetes, que suelen verse como muestra en algunas casas de óptica, que *andan solos:* en realidad marchan a costa de la energía luminosa. Se puede considerar que las ondas luminosas son corpúsculos pequeñísimos o granos de luz y cuando éstos vienen en la misma dirección, esta granizada, compuesta por billones de partículas, puede mover un delicado mecanismo: es un verdadero *molino de luz.* Del mismo modo, los relojes *sin cuerda* marchan a base de los movimientos de las pesas, que bastan para comunicarles la energía necesaria para que funcionen.

Todos los intentos de fabricar aparatos que puedan crear energía, es decir, trabajo de la nada, han fracasado. La experiencia acumulada en tantos siglos de ensayos infructuosos se resume en uno de los más grandes principios de la física, el llamado principio de conservación de la energía, que dice: la cantidad de energía contenida en un sistema no varía, cualesquiera sean las modificaciones que experimente el mismo.

MANERA DE RELACIONARSE LAS DISTINTAS FORMAS DE LA ENERGÍA

Hay muchas clases de energía: un auto en movimiento tiene energía cinética; una piedra que está en lo alto de una montaña tiene energía de otro tipo, llamada energía potencial; el calor producido al quemar petróleo hace marchar una locomotora, y en este caso se trata de energía calorífica. Hay además, energía eléctrica, luminosa, magnética, química, etc. Lo más sorprendente es que todas estas clases de energía están relacionadas entre sí, según lo afirma el célebre principio que enunciamos más arriba. En el fondo, las distintas formas de la energía son una misma cosa. Conocemos ya una transformación típica: el caso del péndulo, que a cada subida y bajada produce una transformación de energía, de cinética en potencial y de potencial en cinética.

Una transformación interesante es la siguiente: el calor solar produce la evaporación del agua y forma las nubes; éstas se condensan en lluvias, que forman ríos; el agua de los ríos puede almacenarse en embalses; la energía potencial del agua contenida en un embalse, a gran altura, se transforma en energía cinética durante la



Demostración gráfica del principio de transformación de la energía universal: desde la contenida en el combustible que impulsará el pistón del motor, hasta la que, transformada en luz y en calor, respectivamente, será utilizada por el hombre en las contingencias de la vida

caída; la energía cinética del agua hace mover las turbinas de una fábrica; estas turbinas mueven a su vez una dinamo, que es un aparato que transforma la energía cinética en energía eléctrica; la corriente eléctrica transporta esa energía a través del cable hasta un motor eléctrico, que es un aparato que funciona al revés de la dinamo: transforma la energía eléctrica en energía cinética, pues pone en movimiento una rueda; el movimiento de esta rueda se transmite a una bomba de agua y esta bomba envía el agua hasta un tanque, con lo cual convierte nuevamente la energía cinética en potencial. Vemos aquí una aplicación concreta del principio de la conservación de la energía de grandes aplicaciones prácticas.

UN HOMBRE GENIAL A QUIEN LLAMARON LOCO

Julio Roberto Mayer fue un modesto médico alemán, nacido en 1814 en la ciudad de Heilbronn. En el verano de 1840, siendo médico de un barco, al llegar a Batavia observó, al sangrar a unos tripulantes, que la sangre venosa era allí de un rojo más claro que en Europa. Este hecho le llamó poderosamente la atención y para explicarlo hizo numerosas experiencias. El resultado de sus investigaciones fue el descubrimiento del principio de conservación de la energía, cuya importancia ya hemos señalado. Los escritos de Mayer fueron rechazados por las revistas alemanas; el pobre médico intentó suicidarse y acabó por volverse loco, por lo cual fue internado en un manicomio. El caso de Mayer es muy triste, y muestra hasta qué punto los genios pueden ser desconocidos por el resto de sus contemporáneos. Meses después curó de su locura y prosiguió sus investigaciones, hasta que físicos ingleses comprobaron la exactitud de sus afirmaciones y la importancia de su descubrimiento. Hoy, su memoria es universalmente admirada y diversos monumentos elevados en su honor la perpetúan en su patria.

El resultado de sus investigaciones ha sido aceptado sin reservas.

¿DE QUÉ SE COMPONEN LAS FRUTAS?

Cuando se siembran debidamente las semillas, liberan a la planta latente que contienen, y que de un diminuto germen nos permite obtener un árbol muy corpulento. Si se trata, por ejemplo, de un manzano, producirá centenares de manzanas, año tras año. Pero ¿de dónde salen todas estas manzanas?

Pongamos otro ejemplo: si se siembran las semillas de tomate contenidas en el peso de un kilo, se obtendrá, seguramente, un centenar de veces la mencionada cantidad de ese fruto. ¿De dónde proviene tal diferencia? A primera vista parece que la cantidad centuplicada de tomates ha de ser efecto de una nueva creación en el mundo, ni más ni menos que las nuevas manzanas. Pero sabemos ya que el mundo que habitamos no varía de peso en lo más mínimo, de manera que esto no puede ser cierto. Nos consta también que la materia, que merced a la fuerza vegetativa pasa a formar las frutas, no surge de la nada, sino que proviene de algo.

Así, pues, la admirable fuerza vital del vegetal ha formado las frutas utilizando para ello las sustancias que lo nutren. En cuanto a los tomates, podemos estar seguros de que, si hubiésemos pesado los elementos de que se nutrió el primer kilo, habríamos obtenido un equivalente del peso de los frutos resultantes. Los seres vivientes —y éste es un principio aplicable también a los seres humanos durante su crecimiento y desarrollo— toman del mundo que los rodea todo lo que para vivir necesitan sus cuerpos.

El planeta que habitamos, considerado en conjunto, no aumenta de peso. Por lo que al árbol se refiere, han entrado indudablemente a constituir su tronco, su follaje y fruto algunas de las sustancias que se encuentran en el aire, tales como el oxígeno y el carbono del anhídrido carbónico de que se alimenta la planta; y lo propio ha sucedido con algunas de las materias contenidas en el seno de la tierra, como el agua, y muchas sales que se hallan disueltas en ésta; pero esto no pasa de ser una mera transformación: el peso total del mundo no varía en lo más mínimo.

¿ES ACERTADO PENSAR QUE LAS FRUTAS SE HACEN POR SÍ MISMAS?

Tanto valdría preguntar si una casa puede construirse por sí misma y poner sus propios ladrillos unos encima de otros. Cuando la casa está edificada, la Tierra no es por eso más pesada ni más ligera que antes. Lo único que ha sucedido es que una parte de ella ha tomado la forma de una casa. Esto mismo es lo que ocurre también con las frutas, y hasta con nuestro cuerpo. Una parte de la Tierra ha sido transformada en manzanas y en tomates, y el transformador, en cada caso, ha sido la propia planta viva. Al cabo de cierto tiempo, la planta muere, lo mismo que sucede con todos los seres vivientes. Las sus-



Ningún producto comestible de la naturaleza reúne en tan alto grado los factores de belleza y sabor como la variada gama de las frutas. *(Foto Flaqué Camps)*

tancias que había tomado de la tierra y del aire para formar su propio cuerpo le son devueltas y utilizadas por otros nuevos seres. De este modo se establece un verdadero círculo —el ciclo de la vida— por el que pasa durante siglos y siglos una considerable parte de la materia contenida en el aire y en la tierra.

¿CAMBIA CONSTANTEMENTE DE LUGAR LA MATERIA CONTENIDA EN EL MUNDO?

Así es, en efecto. Existe una circulación incesante entre la superficie de la tierra y del mar, y las capas inferiores del océano de aire que los cubre. El agua, pongamos por caso, es constantemente absorbida, en forma de vapor, por el aire, del cual pasa a formar parte; así como, por otro lado, el vapor de agua del aire pasa con frecuencia a la tierra de muy diversos modos: en forma de rocío, por ejemplo. Además, los gases que componen el aire, especialmente el oxígeno y el anhídrido carbónico, están sin cesar pasando a los cuerpos de todos los seres vivientes de la Tierra; y éstos, por último, a cada momento entregan al aire varios gases de diferentes clases, en cantidades variables.

Sería curioso poder marcar un átomo de oxígeno, y seguirle la pista sin cesar durante un año o dos, viéndolo entrar y salir en los cuerpos de los seres vivientes, en la tierra y en el mar. Si tenemos presente que todos los demás átomos de oxígeno, y de otros cuerpos también, se comportan

de igual modo, podremos empezar a hacernos cargo de la maravillosa actividad en que vive nuestro planeta. Al reflexionar sobre este punto, se siente uno movido a pensar que el mundo entero está vivo, tomando esta palabra en un sentido *análogo* al que le damos en las plantas.

¿POR QUÉ NO VEMOS EL AIRE QUE NOS RODEA?

No podemos ver el aire porque es transparente, lo mismo que el cristal; es decir, deja pasar la luz a través de los gases que lo constituyen. No se crea por eso que no afecta a la luz en absoluto; por ejemplo, la luz que nos llega de las estrellas se desvía o tuerce un poco en su camino al penetrar en la atmósfera, de suerte que jamás podemos ver a estos astros en el lugar del cielo donde realmente se encuentran. Cuando alteramos directamente una parte del aire respecto al que le rodea, de modo que desvíe la luz un poco más o menos, entonces nuestra vista lo percibe.

En cierta manera pueden verse algunas veces los movimientos del aire por encima de un mechero de gas. También es posible mudar el estado del aire y hacer que se torne visible bajo su nueva forma. Se le puede enfriar hasta licuarlo y entonces es parecido al agua; y si se le enfría aún más, se logra solidificarlo, adquiriendo el aspecto de un trozo de hielo.

El aire carece de color propio; por ello no altera el de la luz que pasa por él, lo que equivaldría a alterar los colores de los objetos vistos a través del mismo.

Algunos gases tienen color propio: amarillo, verde, etc., y si se les hace penetrar en los que componen el aire, se los ve perfectamente; o bien, si se inyecta una cantidad de aire en un gas de espléndido color amarillo, será posible verlo gracias al contraste que se produce.


¿DE QUÉ GASES ESTÁ COMPUESTA LA ATMÓSFERA?

El aire es una mezcla de varios gases transparentes e incoloros. Uno de ellos es el anhídrido carbónico, que expelemos al respirar y sirve de alimento a las plantas. También se hallan en él, aunque en poca cantidad, otros diversos gases, que fueron descubiertos a fines del siglo pasado. La mayor parte del aire contiene también una cantidad no escasa de agua, en forma de gas o vapor, que puede alcanzar hasta un 5 por ciento. Pero todos los cuerpos citados sólo se hallan en conjunto en una proporción poco importante. Los principales componentes del aire son el oxígeno y el nitrógeno o ázoe, en la proporción de un quinto el primero, y cuatro quintos el segundo, de su volumen total. El oxígeno es un gas admirable, al que todo ser viviente sobre la Tierra debe en parte la conservación de su existencia. El nitrógeno es de suma utilidad para las plantas, y, por tanto, también para los hombres.

La composición del aire confinado en un recinto donde haya muchas personas, o en una habitación donde alguien haya dormido durante toda la noche con las ventanas cerradas, es muy distinta de la del aire libre y fresco. Además de los gases que dejamos enumerados, contiene una cantidad muy crecida de anhídrido carbónico y también muchos gases nocivos que expelemos de nuestro cuerpo al respirar y por los poros de la piel.

Por eso es muy recomendable evitar la atmósfera viciada de los recintos cerrados, sobrecargada de sustancias perjudiciales, y buscar el aire libre, respirándolo a fondo.

El globo estadounidense *Raven*. Aunque el aire sea invisible, los aeróstatos como el de la foto permiten observar sus movimientos de manera casi palpable, puesto que las corrientes aéreas los trasladan en su seno y alteran muchas veces su curso. *(Foto Keystone)*


RAVEN

¿QUÉ SOSTIENE A LA TIERRA FLOTANDO EN EL ESPACIO?

La Tierra, en realidad, no flota en el espacio: se mueve sin cesar. Nada flota en el espacio. El Sol, lo mismo que la Luna y los planetas, se halla siempre en continuo movimiento, según sabemos todos. Se creía antiguamente que las estrellas permanecían fijas, y por eso se les daba el nombre de estrellas fijas, para diferenciarlas de los planetas. Pero se ha comprobado que las estrellas se mueven también. Ignoramos de qué modo se iniciaron todos estos movimientos y cuándo terminarán, aunque empezamos a descubrir las leyes que los rigen.

La verdadera idea que deberíamos tener de la Tierra en el espacio no es la de una esfera que flota, sino la de un cuerpo que gira en torno del Sol, y que, si se detuviera de pronto, se precipitaría sobre este astro con velocidad vertiginosa y, en pocos instantes, desaparecería para siempre, absorbido por su masa. Asimismo debería recordarse el hecho de que el Sol, la Tierra y todos los demás astros que forman el sistema solar, así los grandes como los pequeños, se desplazan a través del espacio con una velocidad de varios kilómetros por segundo.

¿PERMANECEN QUIETAS LAS ESTRELLAS DEL FIRMAMENTO?

Las estrellas no ocupan un lugar determinado, pues acabamos de decir que están todas en constante movimiento. Se cree que rarísimas veces pueden chocar unas con otras. Los astrónomos suponen que a través del cielo circulan dos grandes corrientes de estrellas, a las que pertenecen todas las existentes, y las cuales se cruzan, moviéndose, por consiguiente, en direcciones opuestas.

Nadie tiene la menor idea de cómo se inició este proceso, ni cuál será su efecto final; pero estamos seguros de que no existe ningún astro en reposo, y que la denominación de *fijas*, dada por tan largo tiempo a ciertas estrellas, es puramente convencional y relativa. Suponen algunos que debe de existir un centro alrededor del cual todas las estrellas se mueven, pero esto solamente es una hipótesis.

¿SON REDONDOS TODOS LOS CUERPOS CELESTES?

Es cierto que todos los mundos son redondos, o casi redondos al menos, y que, si no lo son enteramente, es por una causa especial. La Tierra, por ejemplo, no es completamente redonda, sino un poco más ancha en el ecuador, por la sencilla razón de que su rápido movimiento giratorio alrededor de su eje hace que se deforme un poco.

Hay algo digno de ser notado en esto de la redondez; porque no sólo son redondos los astros, sino que las gotas de agua tienden a adoptar la forma más redonda posible. Si se dejan caer desde cierta altura gotas de plomo fundido, se obtienen perdigones redondos. En todos estos casos existe cierta fuerza que pugna por acercar todo lo posible, unas a otras, las diversas moléculas del mundo, y también las de la gota de agua. Siendo esto así, la forma que el mundo y la gota tenderán a adquirir será aquella en que dichas moléculas queden ligadas unas a otras lo más estrechamente posible. Esta forma es la esférica, o sea la de una bola.

Cuando un número crecido de personas desean contemplar al mismo tiempo un objeto curioso, ¿qué figura formarán en torno de él? Un círculo, sin duda. El objeto es un centro de atracción, como lo son el centro de la Tierra o el del Sol, alrededor del cual se agrupan todas las moléculas con la mayor proximidad posible, y ésa es la causa de que formen una esfera.

¿ES MÁS PURO EL AIRE EN INVIERNO QUE EN VERANO?

Es cierto que, durante el verano, las manzanas y las hojas y todos los vegetales se forman, en parte, del aire; pero no por eso podemos decir que éste se halle más enrarecido en verano que en invierno. En primer lugar, es tan enorme su cantidad o volumen, que todo el oxígeno que de él toman las plantas y animales para su nutrición, resulta insignificante. En segundo lugar, ocurren otros fenómenos que equilibran los desniveles producidos por la vida vegetativa.

Por ejemplo, bajo la influencia de los rayos solares se descomponen muchos restos de los organismos muertos que yacen en la superficie del suelo, y el oxígeno que contienen es devuelto al aire. Los cambios que se efectúan entre la tierra y el aire, aunque son muy importantes, y de ellos depende la vida, afectan sólo a una parte pequeñísima de la capa de aire que rodea la Tierra, la cual es mucho más espesa y también de mayor volumen de lo que nos imaginamos, como lo han demostrado numerosas investigaciones de carácter científico.

¿CÓMO DISTINGUEN LOS PERROS A LAS PERSONAS EXTRAÑAS?

Los perros tienen una vista magnífica, pero poseen un olfato mucho más admirable todavía. Nuestro sentido del olfato está tan poco desarrollado que sólo después de haber hecho un largo estudio de los animales podemos darnos cuenta de cuán delicado y útil puede llegar a ser. Así, pues, los perros distinguen a las personas extrañas principalmente porque éstas exhalan un olor propio. Cada ser se acostumbra a juzgar principalmente por medio del sentido que mayor desarrollo alcanza en él, y, por tanto, que mayor confianza le inspira. Las personas nos conocemos unas a otras por medio de la vista, y aunque en alguna ocasión oigamos una voz muy semejante a la de algún amigo nuestro, no nos convencemos de que quien habla es la persona que nos imaginamos, hasta que nos lo aseguran nuestros ojos. De manera análoga, los perros confían en su olfato mucho más que en su vista, porque aquél es el sentido que tienen más desarrollado. No olvidemos, por último, que la causa principal de que distinga el perro a las personas extrañas es ese don ma-

En la Galería Nacional de Londres existen algunos lienzos valorados en muchos millones de libras, cantidad demasiado considerable para no tentar a los ladrones. Mas el guardián del museo realiza siempre sus rondas nocturnas acompañado del bravo y poderoso perro que aquí vemos. Y con él no hay peligro de ser sorprendido impunemente por cualquier enemigo. *(Foto Keystone)*





La hermosa y blanca nieve... *(Foto Keystone)*

ravilloso que llamamos memoria. Parece como si se dijese a sí mismo: "Ese olor no lo recuerdo", lo cual equivale a decir que el individuo de que se trata es un desconocido.

¿POR QUÉ LA NIEVE ES BLANCA SI EL AGUA ES INCOLORA?

También hubiera podido preguntarse por qué es blanca la espuma que se forma cuando revientan las olas del mar. En ambos casos sabemos que se trata de agua; sin embargo, ésta, en vez de conservar su transparencia, se torna blanca. Nos lo explicaremos en cuanto sepamos de qué están formadas la nieve y la espuma, o mejor dicho, en qué estado se encuentra el agua que las constituye. En el caso de la nieve, el agua se encuentra helada y forma diminutos cristales de aspecto muy agradable a la vista. Éstos permanecen agrupados, pero no formando una masa compacta; y si bien es cierto que, si se pudiese tomar uno solo de ellos, la luz pasaría por él como por un trozo de hielo transparente, o de otros muchos cristales, sin embargo, cuando tenemos reunido un montón de estos cristalitos que constituyen la nieve, todo ocurre de un modo muy distinto, pues rechazan la luz en todas direcciones, de igual modo que lo hace la sal. Lejos de filtrar la más mínima parte de la luz blanca que cae sobre ellos, la rechazan o reflejan, y por eso la nieve es blanca. No obstante, si la luz que incide sobre la nieve tiene un determinado color, se refleja, por supuesto, con idéntico matiz. Éste es el origen de

algunos de los espléndidos efectos de la luz del Sol poniente en las altas montañas nevadas.

La espuma está formada no por cristales de agua sólida, sino por burbujas de agua líquida, las cuales hacen con la luz que reciben lo mismo que la nieve. Es tal la cantidad de luz reflejada por sus superficies, exactamente como sucede con una sencilla burbuja de jabón, que esas burbujas hacen que la espuma tome el color blanco brillante que todos hemos visto. También en este caso sucede que la espuma sólo es blanca cuando lo es la luz que la ilumina, como la del Sol. Si la luz solar fuera verde, verde sería la espuma, y también la nieve.

¿CÓMO PUEDEN DESARROLLARSE PLANTAS TAN GRANDES DE SEMILLAS TAN PEQUEÑAS?

Si reparamos bien, este fenómeno es aún más admirable de lo que a primera vista parece; pues, a decir verdad, la mayor parte de la materia que constituye la semilla no sirve sino para proteger y alimentar mejor al germen. La verdadera semilla de que brota la encina es mucho más pequeña que la más pequeña bellota.

La respuesta a esta pregunta no puede ser ciertamente que la semilla posea el maravilloso poder de hacer algo de la nada. Del mismo modo que un niño jamás llegará a ser hombre si no se nutre, así también una semilla jamás se convertirá en árbol si no se la alimenta.

Lo verdaderamente maravilloso es que la semilla, que es tan pequeña, posea la virtud de convertir los alimentos que toma del aire y del suelo en la misma clase de árbol o de flor que le dio el ser. El germen o embrión que contiene la semilla se nutre primero a expensas de las sustancias de reserva existentes en la masa que lo envuelve; cuando ha desarrollado su pequeña raíz, rompe las cubiertas de la semilla y entonces se alimenta de las sustancias nutritivas que por ella puede tomar del suelo, transformándose gradualmente en árbol.

¿POR QUÉ SON BLANCAS LAS PLANTAS QUE CRECEN EN LA OSCURIDAD?

Las plantas que crecen en la oscuridad no tienen color verde, sino un color blancuzco, debido a que en esas condiciones no puede formarse un pigmento llamado clorofila, de suma importancia para las plantas y, por su propiedad de asimilar el anhídrido carbónico, para la casi totalidad de los seres vivientes. Tratando tejidos verdes con disolventes orgánicos, como el alcohol y la acetona, se obtiene un líquido verdoso del que se pueden separar varios pigmentos: la carotina, de color amarillo anaranjado; la xantofila, de color amarillo, y dos pigmentos verdes: la clorofila alfa y la clorofila beta. Los dos primeros no intervienen en la función clorifílica; de los pigmentos verdes, el segundo es un producto de oxidación del primero, y pueden transformarse sucesivamente uno en otro.

Las plantas son las que permiten la existencia de la vida animal y la del hombre sobre la Tierra, pues ellas, a partir de soluciones acuosas y anhídrido carbónico, y utilizando la energía solar, forman los hidratos de carbono. Esta síntesis la realiza la planta por intermedio de la clorofila. Todo ser viviente necesita hidratos de carbono y sustancias proteicas para subsistir. Los animales no pueden realizar estas síntesis, y por ello los toman de los vegetales con que se alimentan.

¿POR QUÉ EN OTOÑO CAMBIA EL COLOR DE LAS HOJAS?

Cuando llega el otoño, la materia verde que la luz solar ha hecho nacer en la planta se transforma y desaparece. No es que la planta muera, sino

que se dispone a descansar durante el invierno. Muchos animales también hacen lo propio durante esta estación, impulsados por la misma causa; y de ellos se dice que "invernan". Señalemos de paso que la palabra invierno es una corrupción de la voz latina *hibernus*. Algunos árboles se disponen también a invernar y para ello la base de las hojas empieza a experimentar la muerte de sus células, con lo que se dificulta el paso de la savia y la clorofila desaparece, dando paso a otras sustancias que dan a la hoja su color pardo. Finalmente, la base de las hojas muere y éstas se desprenden. A estos árboles que pierden las hojas se les llama de "hoja caduca" para diferenciarlos de los que conservan su follaje durante todo el año, que son los llamados "de hoja perenne".

¿EN QUÉ ÉPOCA GERMINAN LAS SEMILLAS?

Las semillas germinan en la época del año que les es más favorable para su desarrollo.

Normalmente, todas las plantas nacen en primavera, cuando el ambiente es más templado, porque si lo hicieran en verano o en otoño, el calor o el frío impedirían su desarrollo.

¿NECESITA ALIMENTARSE EL CEREBRO PARA FUNCIONAR NORMALMENTE?

El cerebro está formado de nervios y células nerviosas. Estas sustancias, tomadas en conjunto, han recibido el nombre de tejido nervioso, el cual sabemos que es uno de los más ricos en sangre de todo el organismo humano. La sangre lleva consigo las sustancias alimenticias sin las cuales el tejido nervioso no puede funcionar, pues no contiene en sí prácticamente reserva alguna de aquéllas. Si cesa por un momento esta alimentación suministrada por la sangre, las fuerzas del tejido nervioso se agotan mucho más rápidamente que las de todos los demás tejidos de que está constituido nuestro cuerpo.

Un sencillo y admirable experimento demostrará esto al lector prácticamente. La mampara o cortina que constituye la parte posterior del ojo, y que recibe los rayos de luz de cuantos objetos vemos, está formada por tejidos nerviosos cruzados en todas direcciones. Pues bien, si cerramos un ojo, miramos con el otro y nos oprimimos fuertemente con un dedo colocado sobre el párpado del ojo abierto, al cabo de tres o cuatro segundos todo lo veremos completamente oscuro. Aunque el ojo permanece abierto y entra en él luz en abundancia, está enteramente ciego. Si retiramos el dedo, después de un segundo o dos habremos recobrado la visión. La causa de esta ceguera reside en que, cuando oprimimos el ojo, impedimos que circule la sangre por la cortina de que antes hemos hablado, y transcurridos unos dos segundos, durante los cuales ha estado consumiendo el alimento que había tomado de la sangre, su actividad queda agotada y el ojo se ciega momentáneamente.

¿POR QUÉ TENEMOS ESTRÍAS EN LA PIEL DE LAS MANOS?

Hay quien afirma que el fin de estas estrías o rayas es establecer un contacto más íntimo con los objetos que tocamos; pero no debe consistir en eso su verdadera utilidad. Si tal sucediera, casi nos atreveríamos a afirmar que podríamos muy bien pasarnos sin ellas. Es mucho más probable que el fin de estas estrías sea vigorizar el sentido del tacto en nuestras manos y dedos, donde es tan importante. Mediante los montes y valles (si se nos permite la imagen) que forman en nuestras manos, aumentan la superficie de su piel, y gracias a su orientación en todos los sentidos, nos permiten apreciar la clase de superficie que palpamos. Merced a esas es-



Las características de nuestra epidermis nos permiten, sobre todo en las manos, una gran sensibidad en el tacto. No obstante los guantes de goma, los cirujanos poseen un desarrollado sentido del tacto al manejar instrumentos como los que vemos en el grabado

trías, los pequeños terminales de los nervios del tacto resultan mejor colocados, y ésta parece ser la razón por la cual están tan perfectamente marcadas, precisamente en aquellas partes de la piel donde tiene mucho más importancia la delicadeza del tacto.

¿A QUÉ SE DEBE EL CANSANCIO FÍSICO?

El cansancio originado por un ejercicio intenso y prolongado se debe a una serie complicada de procesos que se verifican en todo el organismo, y en especial en los músculos. Sólo un descanso adecuado permite su completa desaparición y la recuperación de energías.

La fatiga es notable en los músculos, en los cuales se comprueba que después de un ejercicio disminuyen algunos de sus componentes esenciales, como el glucógeno, que es un almidón animal que se transforma en glucosa fácilmente combustible. A estos cambios químicos los acompaña la absorción de grandes cantidades de oxígeno y glucosa tomados de la sangre, y que son utilizados en las combustiones, como el hogar de la chimenea aprovecha la leña y el oxígeno del aire. Finalmente, la contracción

muscular libera una serie de productos, fruto de las reacciones químicas antes señaladas, que pasan a la sangre y se acumulan en ella cuando no son eliminados a tiempo. Algunos de esos productos, como el anhídrido carbónico, son expelidos por los pulmones; otros, por la orina, y los demás son eliminados por el hígado.

Otros factores importantes que intervienen durante el ejercicio, y cuya acción acelerada provoca la fatiga, son el corazón y los pulmones. Cuanto más enérgico es el ejercicio, tanta mayor cantidad de aire respiramos para tener oxígeno en cantidad suficiente para las combustiones internas. A su vez, el corazón lanza mayor cantidad de sangre, y así se nutren más y mejor los tejidos. Se comprende que si el ejercicio físico realizado es violentísimo, como una carrera a pie o un combate de boxeo, el levantamiento de pesas, y muchos otros, entonces la demanda de oxígeno y de alimento por los tejidos supera a la ofrecida por el corazón y los pulmones, y, ante el desgaste producido por la violencia del ejercicio realizado, el sujeto experimenta fatiga.

¿QUÉ LE OCURRE AL CORAZÓN CUANDO CORREMOS DEMASIADO?

Sabemos que el corazón nunca se cansa si lo cuidamos bien. Pero si corremos mucho, o andamos demasiado, o ejecutamos cualquier ejercicio análogo, imponemos a nuestro corazón un trabajo excesivo. Mientras gozamos de salud, una de las facultades más notables que posee nuestro corazón es la reserva de fuerzas de que puede disponer en un momento dado. Cuando nos quedamos sin aliento es que hemos ya recurrido a esta reserva de fuerzas.

Cuando corremos, gastamos buena cantidad de aire, de igual modo que se da origen a su consumo en gran cantidad en el horno de una locomotora, al hacer marchar el tren a mucha velocidad.

Por tanto, es preciso que la sangre circule con rapidez por los pulmones, donde se provee del oxígeno del aire que aspiramos. Por consiguiente, el corazón tiene que latir más de prisa, y así lo hace hasta alcanzar cierto límite, por encima del cual sobrevienen la falta de aliento y la fatiga que experimentamos después de un gran esfuerzo.

¿POR QUÉ SABEN NADAR LOS PATITOS SIN QUE NADIE LES ENSEÑE?

Principalmente por instinto. Sin embargo, conviene recordar que en la mayor parte de los casos los animales tienen mayor facilidad para nadar que los hombres. Desde luego, algunas personas se lanzan a nadar casi sin aprendizaje, y, probablemente, todos podríamos nadar sin ninguna enseñanza previa, a pesar de que nuestros cuerpos no se hallan conformados expresamente para ello, si el miedo experimentado por los que no saben nadar, al verse dentro del agua, no les hiciera sacar los brazos, con lo cual aumentan el peso relativo de sus cuerpos y se hunden más fácilmente.

En los animales esos actos responden a necesidades fisiológicas. Actualmente, la ciencia nos enseña que los actos fisiológicos se heredan, como los caracteres del cuerpo, ni más ni menos. A tal clase de actos pertenece la natación del pato, la de los peces y la de los cocodrilos, entre otros. Ninguna de estas especies de animales necesita aprender a nadar, al igual que las moscas y otros insectos, lo mismo que las aves, no requieren que nadie les enseñe a volar.

EL REY ARTURO Y SUS CABALLEROS

Cuentan antiquísimas crónicas que en una fresca y hermosa mañana cabalgaban por la carretera real de Londres tres apuestos caballeros. Sus relucientes armas tintineaban alegremente al chocar con el acero de sus armaduras.

—¡Por Belcebú! —exclamó uno de ellos jovialmente—. Me parece, padre, que el día será digno de la fiesta.

—Bien dices. Hermoso se presenta el tiempo para la primera justa de tu hermano Arturo —le contestó sir Héctor, mirando cariñosamente al otro joven, el único de los tres que llevaba escudo sin blasón, lo que indicaba una condición de caballero novicio.

Sintió el joven que enrojecían sus mejillas, y su recia mano acarició el pomo de su espada.

—No os avergonzaréis de mí en este día —exclamó con los ojos brillantes de entusiasmo ante la perspectiva del combate.

Penetraban ya en la ciudad, cuando su hermano, el caballero Kaye, golpeándose de repente el costado, prorrumpió:

—¡Ira de Dios!, he olvidado mi espada.

Los tres se miraron, por un momento, en silencio, y al fin Arturo dijo:

—Seguid hacia la plaza: yo volveré atrás en busca de la espada y regresaré a tiempo de que Kaye entre en liza.

El joven hizo volver grupas a su caballo y, al cruzar entre la apiñada multitud, oyó decir en un grupo de aldeanos:

—...y cuentan que la espada está empotrada en una piedra del patio de la catedral.

—Así es —añadía otro campesino—, y solamente espera a alguien tan fuerte que la arranque de su nido de piedra.

Arturo detuvo su caballo.

—¿Una espada? ¿Habéis dicho una espada y en el patio de la catedral?

Momentos después, echaba pie a tierra delante del templo. Tenían razón. Allí, incrustada en un bloque de granito, estaba el arma, una espada espléndida.

—Esta espada ha de ser para Kaye —se dijo Arturo.

Asió firmemente con las dos manos su puño sembrado de piedras preciosas y dio un potente tirón. Al principio la espada no se movió, mas luego fue poco a poco saliendo de la piedra. Minutos después Arturo la presentaba a Kaye. La tomó éste y examinó las enigmáticas palabras que se veían grabadas en su pomo.

—He aquí —dijo el caballero espoleando el caballo para unirse a su padre—, he aquí la llamada Espada de la Piedra.

—¿Cómo ha venido a tus manos? —inquirió sir Héctor.

—Arturo me la ha traído —dijo un tanto despechado.

—Lo que hiciste una vez, podrás hacerlo dos, ¿no es cierto? —le dijo el caballero Héctor a Arturo—. Volvamos al templo y veremos si es posible arrancarla de nuevo de la piedra.

Regresaron los tres caballeros a la catedral; y el arma fue otra vez hundida en el bloque de granito, donde quedó tan sólidamente fijada como lo había estado antes de que Arturo la sacara de allí.

Se adelantó Arturo, pero el caballero Héctor, alzando la mano, dijo:

—Espera; tu hermano Kaye es mayor que tú. Deja que primero haga él la prueba.

Kaye asió la espada y tiró con todas sus fuerzas, pero fue en vano. Visiblemente humillado, desistió de su inútil empresa. Le llegó su vez a Arturo, el cual, ciñendo sólidamente la empuñadura con entrambas manos, arrancó fácilmente la espada del bloque de piedra. Se volvió luego hacia su padre y vio a Kaye postrado de rodillas.

—Vos no sois hijo mío — dijo a Arturo el caballero Héctor solemnemente —: El viejo encantador y sabio Merlín os entregó a mi cuidado, cuando erais niño. Nunca me informó sobre vuestro nacimiento, pero ahora he descubierto el secreto. Vos sois el hijo de Artús, el difunto rey. Leed esta inscripción de la espada.

Lentamente leyó Arturo las misteriosas palabras: "El que saque esta espada fuera de la piedra, ése es el legítimo rey de Inglaterra".

De esta manera, el joven Arturo descubrió su real origen, y se dispuso a ocupar el trono de Inglaterra.

Al siguiente día hubo una justa de caballeros, y en presencia de todos ellos sacó de nuevo la espada de la roca, y fue proclamado rey.

FUNDACIÓN DE UN REINO

Así se inicia la leyenda del fabuloso rey Arturo, en la que no se puede deslindar lo histórico de lo legendario. Tratada literariamente por Chrêtien de Troyes en el siglo XII, la novelística medieval la popularizó.

Apenas el rey Arturo hubo subido al trono y prometido al pueblo un reinado de paz, cuando varios monarcas que habían jurado no reconocer al nuevo rey, elegido como por arte de magia, reunieron sus ejércitos y le declararon la guerra. De esta manera el bondadoso monarca que ansiaba la paz de sus súbditos se vio obligado a empuñar las armas. Dos buenos reyes galos, Ban y Bors, acudieron en su ayuda. Con ellos combatió a sus enemigos y los derrotó en fiera batalla.

Pero no por esto pudo dedicarse a labrar el bienestar de su pueblo, pues Ban y Bors, amenazados a su vez por otros enemigos, le suplicaron enviase a la Galia un ejército en su auxilio. Partió, pues, el rey Arturo a luchar al lado de sus aliados; y cuando terminó aquella guerra y regresó a su país, su alegría fue inmensa.

Sin embargo, un profundo sentimiento de tristeza se apoderó de él al contemplar el estado en que se encontraba su reino. La guerra había convertido su suelo en un inmenso erial; los matorrales habían invadido las cultivadas campiñas; enmarañados zarzales y malas hierbas cubrían los jardines; ruinas eran las hermosas granjas de los campesinos, y lo más desolador era que el infortunio se había apoderado de los ánimos de las gentes, las cuales, rechazando todo principio moral, llevaban una vida violenta, maligna y casi bárbara.

Los bosques ocultaban cuadrillas de bandoleros, y la mano del asesino se levantaba artera detrás de cualquier matorral.

Con acerbo dolor, mas sin desmayo, el rey Arturo contemplaba este cuadro siniestro. No se le ocultaba que hay en el hombre un fondo de bondad, al cual se puede acudir con segura confianza. Así pues, su primer paso fue proclamar un reinado de amor y de justicia: abrió anchos caminos en los enmarañados bosques, exhortó al fuerte a la defensa del débil e invitó a todo aquel que le llamaba rey a que

respetase a los pobres de espíritu, y sobre todo a las mujeres y a los niños.

Tan humanitarios consejos agradaron a los campesinos; y el suelo no tardó en corresponder a las solicitudes de los agricultores. Por desgracia no faltaba quien siguiera ejerciendo la violencia ni dejaban de pulular vagabundos que robaban y asesinaban a mansalva.

Por entonces se enamoró el rey de la bella princesa Ginebra, hija única del rey Leodegran, y poco después celebráronse sus bodas en Canterbury. En las fiestas nupciales instituyó la orden de la Tabla Redonda, sentando alrededor de una mesa circular a todos los nobles y valientes que deseasen fervientemente proteger al débil y castigar a los opresores y tiranos. El más cumplido de todos fue el caballero Lanzarote, a quien el rey hizo sentar a su lado.

La historia de la mesa redonda, en torno de la cual estaban sentados aquellos caballeros, es la siguiente: el sabio encantador Merlín la había hecho para Pendragón, supremo caudillo de los bretones, y a la muerte de éste pasó a poder del rey Leodegran.

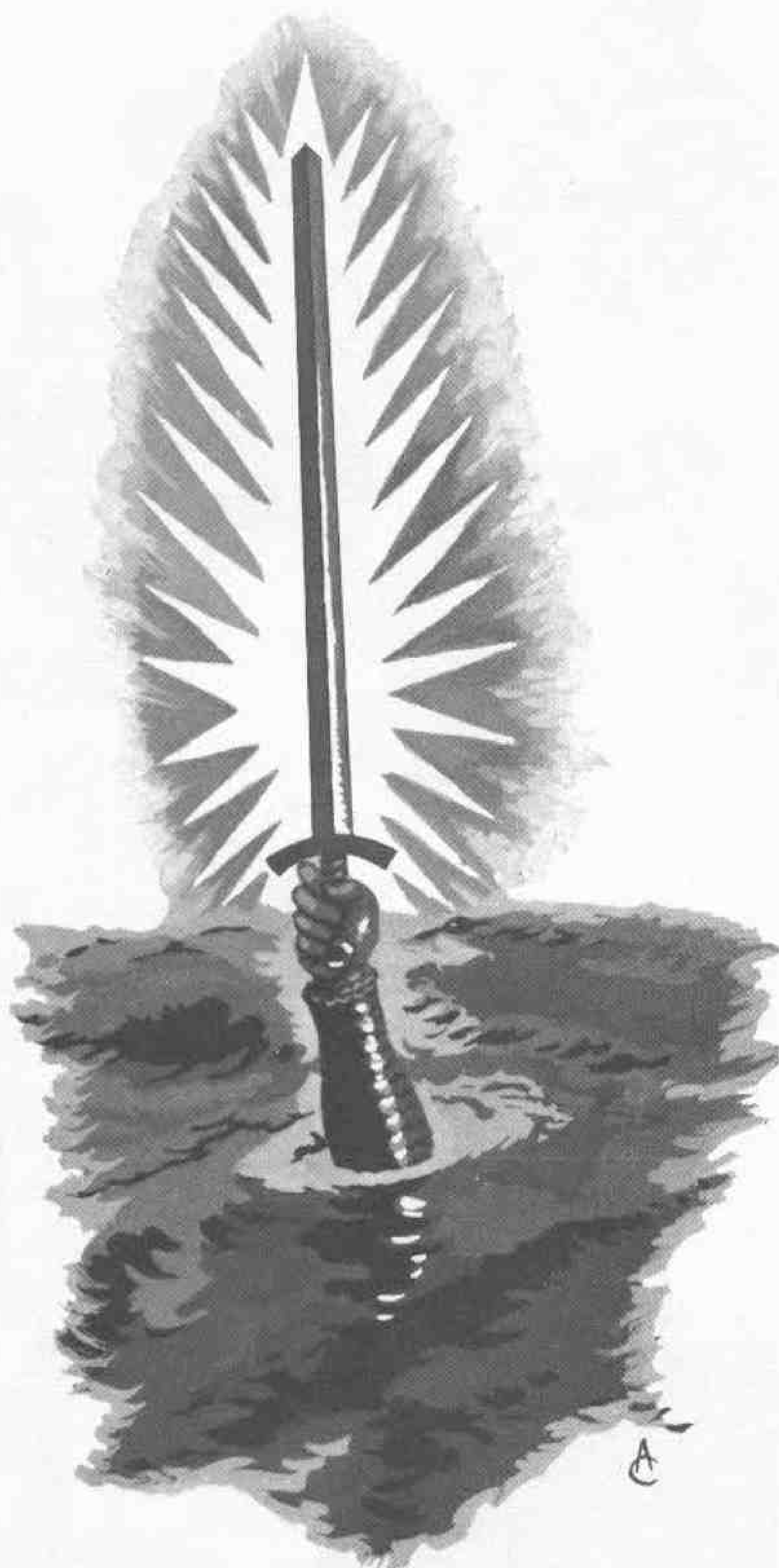
Cuando su hija, la princesa Ginebra, se dirigió a Canterbury, Leodegran envió al joven rey aquella mesa de gran tamaño, en testimonio de su afecto y benevolencia.

Al fundar con gran pompa y lujoso ceremonial la citada orden de la Tabla Redonda, el rey Arturo armó caballeros a sus nobles guerreros, declarándolos cruzados, siervos de Cristo; les aconsejó que se considerasen siempre soldados de tan excelso Caudillo y les explicó el fin de la institución caballeresca, que no era otro sino gobernar el país por la justicia y la hidalguía. Irían por doquier vigilantes y armados; cabalgarían por todo el país castigando al tirano y al malhechor, prestando ayuda al desvalido y al menesteroso, socorriendo al débil y al indefenso y ganando para Cristo y



para el rey los corazones de todos los hombres.

De ese modo, con el favor y ayuda de Dios, la paz reinaría en el país, y sobre él, a no dudarlo, lloverían las bendiciones del cielo. Inglaterra sería un ejemplo para todos los reinos de la cristiandad.



EL CABALLERO PELIMOR RETA AL REY ARTURO

El rey Arturo era tan animoso y decidido que, muy a menudo, solo y disfrazado de caballero andante, erraba por campos y bosques en busca de aventuras, como solían hacerlo los otros caballeros, deshacedores de entuertos y reparadores de agravios.

Cierto día, al cruzar un bosque, topó con un malvado caballero, llamado Pelimor, quien, por el mero gusto de trabar pelea, se había puesto en guardia en medio del camino y no permitía avanzar a nadie.

Al acercarse el rey, lo desafió, y éste, ocultando su elevada condición, aceptó el reto. Se embistieron los dos caballeros con tal furia, que ambos vinieron a tierra. Pelimor era el hombre más forzudo de aquellos tiempos, y en la contienda hizo pedazos el escudo y la espada del rey; pero éste se abalanzó sobre él, lo asió por el talle y lo postró en tierra. Pelimor se desasió del rey, y sin duda habría corrido peligro la vida del monarca, si Merlín no hubiera acudido en su ayuda, sumiendo a Pelimor en un profundo sueño. Cuando se despertó y supo con quién había peleado, concibió gran temor, pero su contendiente lo perdonó y lo nombró caballero de la Tabla Redonda. Pelimor renunció a su mala vida y prometió combatir solamente por la gloria de Cristo y del rey.

Se alejaron después el rey y Merlín, y habiendo llegado a un profundo lago, en medio del bosque, se acercaron a su orilla y, al mirar dentro del agua, vieron que del centro del lago salía un gigantesco brazo, cuya mano empuñaba una espada. El encantador mandó al rey que saltase a una barca y se apoderase de la misteriosa arma. Lo hizo así el monarca y en breve volvió con la espada.

La tomó Merlín y la llamó *Excalibur,* pero advirtió a Arturo que aquella espada era la más poderosa de

la tierra y le mostró las palabras "Guárdame y arrójame lejos", grabadas en uno y otro lado del puño. Le aconsejó después que la guardase cuidadosamente, pues no estaba muy lejos el día en que tendría que servirse de ella.

En manos del rey Arturo esta espada fue el arma más poderosa de aquel tiempo, y su fama ha llegado hasta nosotros. Nadie podía resistir sus golpes, y así la celebridad del rey se hacía mayor cada día. Sin embargo, nunca desenvainó ni esgrimió su *Excalibur* en defensa de ninguna causa innoble.

Sus caballeros difundían por todos los ámbitos del país la gloria de su rey y de la caballería andante dejando en pos de sí la fama de su valor y la pureza de su vida. Tales eran los caballeros de la Tabla Redonda, y tal fue su fundador y maestre, el grande y magnánimo rey Arturo.

LA VISIÓN DEL CABALLERO GALAOR Y EL ENCUENTRO DEL SANTO GRIAL

Los caballeros del rey Arturo tenían un asiento fijo en la Tabla Redonda, y en cada uno se leía esculpido el nombre respectivo. Un sitio, sin embargo, estaba vacío y nadie osaba ocuparlo; el nombre, que ninguno ha-



bía leído, estaba cubierto con un paño de brocado de oro.

Cierto día en que el rey y sus caballeros celebraban asamblea, se presentó en la amplia sala un anciano seguido de un joven de rara hermosura. El venerable personaje se adelantó al puesto que estaba vacante en la mesa, e indicó al joven que se sentara en él. Lo hizo así éste, y entonces el anciano, inclinándose sobre él, lo besó en la frente y, silenciosamente, partió de aquel lugar.

Maravillado, el rey Arturo preguntó al joven su nombre.

—Me llamo Galaor, señor — respondió éste.

El monarca levantó entonces el paño y con gran sorpresa vio que tal era el nombre que estaba escrito en el respaldo del asiento.

Galaor era el más joven de los caballeros, aunque no tan fuerte como ellos; pero había tal majestad en su continente, tal pureza en su mirada y tan dulce expresión en sus labios, que todos sintieron por él gran respeto, y hasta el mismo rey lo distinguió y lo trató con cortesía.

Una noche, en que los caballeros estaban reunidos y el rey ausente, penetró en la sala un joven y bravo caballero, llamado Parsifal, que relató una extraña historia.

Habiendo ido a visitar a su hermana, que era monja, ésta le refirió cómo una noche la despertó repentinamente una dulce melodía, y abriendo los ojos vio que la luz de la Luna se deslizaba por la ventana de su celda. En medio de aquella claridad resplandecía el sagrado cáliz en el que Jesucristo bebió la noche de su última cena, cáliz llamado el Santo Grial.

Tan sorprendente narración asombró a todos los caballeros.

Dice la leyenda que el Santo Grial fue llevado a Inglaterra por José de Arimatea, piadoso varón que enterró a Jesús. Esta santa copa había sido venerada en dicho país en tiempos muy lejanos; pero luego desapareció repentinamente y con ella su culto. Algunos atribuyeron esta pérdida a los difíciles días por los que estaba pasando el país.

Después de buscarla en vano por todos los rincones del reino, cayó en el olvido, hasta que acaeció la visión que hemos relatado.

Entre todos los caballeros a quienes más hondamente interesó la historia, se contaba Galaor. En su rostro se reflejaba la más viva emoción, y, al mirarlo, Parsifal advirtió en sus ojos la misma expresión que había sorprendido en los de su hermana. Pensó entonces que sería oportuno que Galaor fuera a ver a la monja y oyera de sus labios el relato de la misteriosa visión. Si alguien debía hallar el santo cáliz, sería, sin duda alguna, este noble y casto joven, permanente ejemplo de cristianos caballeros.

Partieron, pues, Galaor y Parsifal hacia el convento de la religiosa, y no bien ésta hubo visto al joven, cuando presintió que era el caballero del Santo Grial. Se cortó los trenzados cabellos y, haciendo con ellos un bello cinturón, rodeó con él el talle de Galaor; colgó de él la espada y le encargó la santa misión. Para llevarla a cabo debería orar a menudo y hacer el bien durante su peregrinación; y después de haber gozado de la visión del Santo Grial, iría a una ciudad lejana, en la cual sería coronado rey.

Obedeció Galaor; pero no salió él solo en busca del Santo Grial, pues el relato de la monja había encendido los espíritus de los caballeros de la corte del rey Arturo, y fueron muchos los que partieron en busca del sagrado cáliz.

Pero Galaor era el único caballero puro, y él solo gozó de la visión.

En su búsqueda se encontró un día con su antiguo amigo Parsifal, quien le confesó que, a pesar de sus ayunos y plegarias, no se le había aparecido el Santo Grial. Galaor le refirió que no

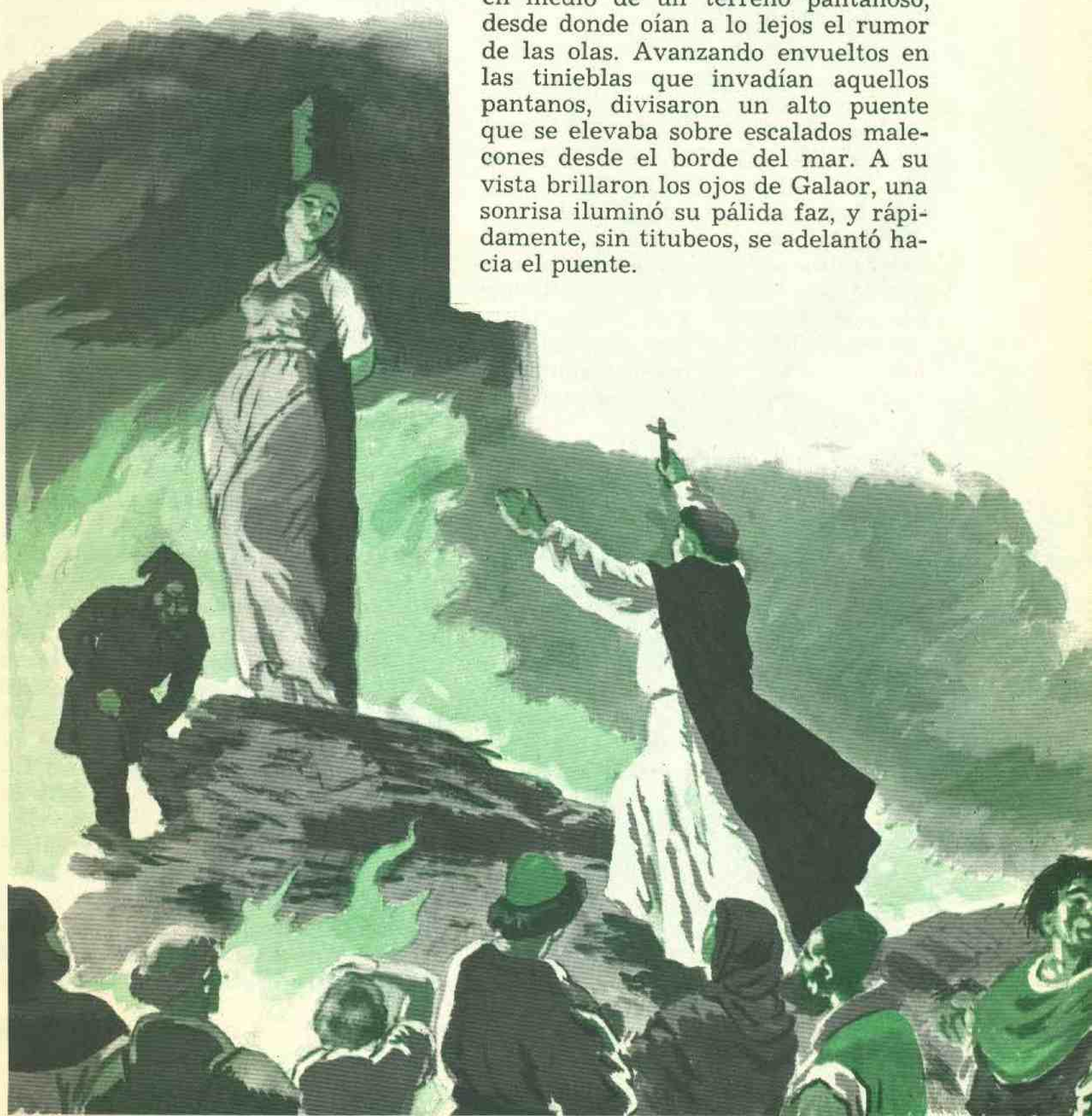
se apartaba un momento de los ojos de su alma la visión maravillosa, y que ella lo había llevado de victoria en victoria, sin que nadie pudiera resistir el empuje de su lanza; tal eran la fuerza y la resolución de aquella visión.

—Pero vos veréis también la aparición — concluyó —, pues estoy a punto de partir a una ciudad lejana; y en el mismo instante en que me ponga en marcha se me aparecerá el Santo Grial.

Partieron los dos caballeros. Llevaba Galaor, pendiente de su brazo derecho, un blanco escudo con una cruz roja, y era su arrogante y fogoso corcel blanco como la nieve.

Absortos y silenciosos, avanzaban con el pensamiento fijo en la misma idea. Vaga era la mirada de Galaor y había en ella un ligero destello de luz. Parsifal, lleno de admiración, miraba de vez en cuando el rostro transfigurado de su compañero.

A la caída de la noche se hallaron en medio de un terreno pantanoso, desde donde oían a lo lejos el rumor de las olas. Avanzando envueltos en las tinieblas que invadían aquellos pantanos, divisaron un alto puente que se elevaba sobre escalados malecones desde el borde del mar. A su vista brillaron los ojos de Galaor, una sonrisa iluminó su pálida faz, y rápidamente, sin titubeos, se adelantó hacia el puente.



Parsifal detuvo su caballo, y no se atrevió a seguir a su compañero, pues cuando Galaor pisó el escalón, salió de éste, en la oscuridad de la noche, una enorme lengua de fuego, y lo mismo del segundo, tercero y de los demás escalones; de suerte que cuando el animoso caballero hubo llegado a lo alto del puente, éste era ya una torre de fuego.

La paciencia de Parsifal, que esperaba en la oscuridad sobre su inquieto bridón, no quedó sin recompensa. Apenas Galaor llegó a orillas del mar, se llenó el espacio de celestiales armonías, se rasgaron las tinieblas, apareció sobre el océano una magnífica ciudad de blancas y nacaradas torres, y sobre esta ciudad, en la que entraba Galaor, envuelto en una nube de sobrenatural belleza, se veía fulgurante el Santo Grial.

Parsifal inclinó devotamente la cabeza sobre el pecho y en aquel momento, tan admirable que el lenguaje humano no llega a trascribirlo, consagró su vida al servicio de Dios y al amor de Cristo mediante solemnísima promesa surgida de lo más profundo de su corazón.

MUERTE DEL CABALLERO ARTURO Y FIN DE LA ORDEN DE LA TABLA REDONDA

Muchas historias se cuentan del gran rey Arturo; pero nosotros terminaremos con la de la Tabla Redonda y de su fundador. Esta famosa orden de caballería, especie de Parlamento que regía a Inglaterra de suave manera, y en tal forma que no era posible la tiranía ni la opresión del pobre y del débil, llegó a su fin, y fue causa inconsciente de ello la reina Ginebra, la gentil esposa del monarca.

Esta hermosa reina no podía apartar sus pensamientos del caballero Lanzarote del Lago, que era el más bello, el más fuerte y más cumplido caballero del rey Arturo, quien lo amaba como a un hermano. Y era tan profundo este afecto, que en cierta ocasión en que unos malvados cortesanos, enemigos de Lanzarote, intentaron persuadir al rey de que la reina Ginebra amaba a Lanzarote más que al rey, montó éste en gran cólera. Los envidiosos caballeros aguardaron la hora y el momento oportunos y un día que Lanzarote se hallaba solo con la reina, se abalanzaron contra la puerta de la cámara real y gritaron "¡Traición! ¡Traición!"

Lanzarote, después de dar muerte a muchos de ellos, se vio obligado a huir, y la reina, contra la voluntad del rey, fue juzgada como desleal y condenada a la hoguera.

Ya estaba atada a la pira y las llamas comenzaban a lamer sus pies, cuando inesperadamente se presentó Lanzarote y, matando a los que la rodeaban, la salvó de entre las llamas. La había salvado, pero nunca sería suya, pues Lanzarote era hombre de integérrimo honor. La condujo a un monasterio, donde ella se consagró a la oración y al ejercicio de santidad. Luego, el caballero, con el corazón dolorido, se alejó de su reina.

El hermano de una de las víctimas de Lanzarote logró decidir al abatido rey Arturo a combatir con el supuesto ladrón de su honra. Pelearon ambos en la Galia, y Lanzarote dio órdenes a los suyos de no hacer el menor daño al rey. Es más, cuantas veces lo vio derribado en tierra, él mismo acudió en su ayuda. Frecuentemente, en medio del calor del combate, se encontraron las miradas de aquellos dos grandes hombres, y muchas veces cambiaron palabras de cortesía.

El rey Arturo regresó después a Inglaterra, pues el reino se hallaba en un estado desolador.

La historia de la reina y Lanzarote había sido un veneno para el país; y el pueblo, dando rienda suelta a sus peores instintos, había perdido todo sentimiento de honor y de dignidad.

La gran labor de aquel noble rey

quedó reducida a nada. Los ideales de nobleza y caballerosidad, que habían dado paz, gloria y dicha al reino, eran objeto de mofa, y tenidos por estúpidas y engañosas teorías.

El fuerte y poderoso atropellaba al débil; el honor no tenía valor alguno, y no había quien tendiese una mano al pobre y al agraviado.

Ante esta visión de destrucción de su reino, el rey Arturo sintió un gran dolor, aumentado por la pérdida de su esposa, la reina, y de su caballero favorito; pero templaba su ánimo peleando intrépidamente, en Occidente, por Cristo y por la justicia, resuelto a no ceder jamás. En una batalla fue herido de muerte.

Se hizo llevar por el caballero Bediver a una ermita situada cerca de la playa. El rey vio triste y compungido al caballero y lo consoló con animosas palabras; después le dijo:

—Toma mi espada *Excalibur,* ve a la orilla del mar y húndela en el agua.

Se alejó Bediver; pero tentado por la belleza y fama de la espada, la escondió y a su regreso ocultó la verdad al rey.

Se percató el rey de su mentira, y le dio la misma orden por segunda vez; y por segunda vez mintió Bediver.

Lo envió el rey de nuevo con la espada al mar; y cuando el caballero volvió, lo interrogó el rey Arturo.

—Dime, pues, ¿qué has visto?

—Una mano — respondió Bediver — que salía del mar y que, al caer la espada sobre las olas, la asía por el puño y después de blandirla tres veces en el aire la arrastraba consigo bajo el agua.

—Verdad dices — añadió el rey.

Luego ordenó al caballero que lo condujera al borde del mar. Cuando llegaron se acercaba una barca, ocupada por tres reinas vestidas de negro y con coronas sobre sus cabezas. Recibieron al rey dentro de la embarcación; una de ellas apoyó en su regazo la cabeza del monarca; otra frotaba





las macilentas manos del soberano, a cuyos pies estaba tristemente inclinada la tercera, y la barca se alejó lentamente hacia el oscuro horizonte del océano.

Las últimas palabras que, resbalando sobre las olas, llegaron a oídos de Bediver, que estaba de hinojos en la orilla, fueron éstas:

—Ruega por mí.

EL CRISTO DE LA AGONÍA

San Francisco de Quito, fundado en agosto de 1534 sobre las ruinas de la antigua capital de los *scyris*, posee hoy (1867, fecha de esta historia) una población de 70.000 habitantes y se halla situada en la falda oriental del Pichincha o monte que hierve.

El Pichincha descubre a las miradas del viajero dos grandes cráteres, que sin duda son resultado de sus varias erupciones. Presenta tres picachos o respiraderos notables, conocidos con los nombres de Rucu-Pichincha o Pichincha Viejo, Guagua-Pichincha o Pichincha Niño, y Cundor-Guachana o Nido de Cóndores.

Después del Sangay, el volcán más activo del mundo y que se encuentra en la misma patria de los *scyris*, en las inmediaciones de Riobamba, es indudable que el Rucu-Pichincha es el volcán más terrible de América.

La historia nos ha transmitido sólo la noticia de sus erupciones en 1534, 1539, 1577, 1588, 1660 y 1662.

Casi .dos siglos habían transcurrido sin que sus torrentes de lava y rudos estremecimientos esparciesen el luto y la desolación, y no faltaron geólogos que creyesen que era ya un volcán sin vida. Pero el 22 de marzo de 1859 vino a desmentir a los sacerdotes de la ciencia. La pintoresca Quito quedó entonces casi destruida. Sin embargo, como el cráter principal del Pichincha se encuentra al occidente, su lava es lanzada en dirección de los desiertos de Esmerandas, circunstancia salvadora para la ciudad, víctima tan sólo de los estremecimientos.

Para América el Pichincha simboliza una de las más bellas páginas de la gran epopeya de la revolución. A las faldas del volcán se libró el 24 de mayo de 1822 la sangrienta batalla que afianzó la independencia de Colombia.

Hoy tomaremos nuestra pluma de cronistas para sacar del polvo del olvido una de las más bellas tradiciones

de Quito, el recuerdo de uno de sus hombres más ilustres, la historia del que, con las inspiradas revelaciones de su pincel, alcanzó los laureles del genio. Vamos a hablaros de Miguel de Santiago.

El arte de la pintura, que en los tiempos coloniales ilustraron Antonio Salas, Gorívar, Morales y Rodríguez, está encarnado en los magníficos cuadros de nuestro protagonista, a quien debe considerarse el verdadero maestro de la escuela quiteña.

La escuela quiteña se hace notar por la viveza del colorido y la naturalidad. No busquéis en ella los refinamientos del arte, no pretendáis encontrar gran corrección en las líneas de sus *Madonnas;* pero si amáis lo poético y melancólico, contemplad en nuestros días las obras de Rafael Salas, Cadenas o Carrillo.

El pueblo quiteño tiene el sentimiento del arte. Un hecho bastará a probarlo. El convento de San Agustín adorna sus claustros con catorce cuadros de Miguel de Santiago, entre los que sobresale uno de grandes dimensiones, titulado *La genealogía del santo obispo de Hipona.*

Una mañana, en 1857, fue robado un pedazo del cuadro que contenía un hermoso grupo. La ciudad se puso en alarma y el pueblo todo se constituyó en pesquisidor. El cuadro fue restaurado. El ladrón había sido un extranjero comerciante en pinturas.

Pero ya que hemos hablado de los catorce cuadros de Santiago que se conservan en San Agustín, cuadros que se distinguen por la propiedad del colorido y la majestad de la concepción, especialmente el del *Bautismo,* daremos a conocer al lector la causa que los hizo posibles.

Un oidor español encomendó a Santiago que le hiciera su retrato. Concluido ya, partió el artista para un pueblo llamado Guápulo, dejando el retrato al sol para que se secara, y encomendando el cuidado de él a su esposa. La infeliz no supo impedir que el retrato se ensuciase, y llamó al famoso pintor Gorívar, discípulo y sobrino de Miguel, para que reparase el daño. De regreso, Santiago descubrió en la articulación de un dedo que otro pincel había pasado sobre el suyo. Le confesaron la verdad.

Nuestro artista era de un geniazo más atufado que el mar cuando le duele la barriga. Se encolerizó con lo



que creía una profanación, dio de cintarazos a Gorívar y rebanó una oreja a su pobre consorte.

Acudió el oidor y lo reconvino por su violencia. Santiago, sin respeto a las campanillas del personaje, le arremetió también a estocadas. El oidor huyó y entabló querella judicial contra aquel furioso. Éste tomó asilo en la celda de un fraile; y durante los catorce meses que duró su escondite pintó los catorce cuadros que embellecen los claustros agustinos.

Entre ellos merece especial mención, por el diestro manejo de las tintas, el titulado *Milagro del peso de las ceras*. Se afirma que una de las figuras que en él se hallan es el retrato del mismo Miguel de Santiago.

Cuando Miguel de Santiago volvió a aspirar el aire libre de la ciudad natal, su espíritu era ya presa del ascetismo de su siglo. Una idea abrasaba su cerebro. Trasladar al lienzo la suprema agonía de Cristo. Muchas veces se puso a la obra; pero, descontento de la ejecución, arrojaba la paleta y rompía el lienzo. Pero no por esto desmayaba en su idea.

La fiebre de la inspiración lo devoraba; y sin embargo, su pincel era rebelde para obedecer a tan poderosa inteligencia y a tan decidida voluntad. Pero el genio encuentra el medio de salir triunfador.

Entre los discípulos que frecuentaban el taller, se hallaba un joven de bellísima figura. Miguel creyó ver en él el modelo que necesitaba para llevar a cumplida realización el pensamiento que le obsesionaba.

Hízolo desnudar, y colocóle en una cruz de madera. La actitud nada tenía de agradable ni de cómoda. Sin embargo, en el rostro del joven se dibujaba una ligera sonrisa.

Pero el artista no buscaba expresión de complacencia o indiferencia, sino de angustia y de dolor.

—¿Sufres? —preguntaba con frecuencia a su discípulo.

—No, maestro —contestaba el joven, sonriendo tranquilamente.

De repente Miguel de Santiago, con los ojos fuera de sus órbitas, erizado el cabello y lanzando una horrible imprecación, atravesó con una lanza el costado del mancebo.

Este arrojó un gemido y empezaron a reflejarse en su rostro las convulsiones de la agonía que el Redentor debió padecer.

Y Miguel de Santiago, en el delirio de la inspiración, con la locura fanática del arte, copiaba la mortal congoja; y su pincel, rápido como el pensamiento, marcaba trazos en el terso lienzo.

El moribundo se agitaba, clamaba y se retorcía en la cruz; y Santiago, al copiar cada una de sus convulsiones, exclamaba con creciente entusiasmo: "¡Bien, muy bien, maestro Miguel!"

Por fin el gran artista desata a la víctima; la ve ensangrentada y exánime; pásase la mano por la frente como para evocar sus recuerdos, y como quien despierta de un sueño fatigoso, mide toda la enormidad de su crimen y, espantado de sí mismo, arroja la paleta y los pinceles y huye precipitadamente del taller.

¡El arte lo había arrastrado al crimen!

Pero su *Cristo de la Agonía* estaba terminado.

Éste fue el último cuadro de Miguel de Santiago. Su sobresaliente mérito sirvió de defensa al artista, quien después de largo juicio obtuvo sentencia absolutoria.

El cuadro fue llevado a España. ¿Existe aún, o se habrá perdido a causa de las vicisitudes sufridas? Por desgracia lo ignoramos.

Miguel de Santiago, atacado desde el día de su crimen artístico de frecuentes alucinaciones cerebrales, falleció en noviembre de 1673, y su sepulcro está al pie del altar de San Miguel, en la capilla del Sagrario, de la ciudad de Lima.

ESPLENDOR Y GRANDEZA DE LA ANTIGUA ROMA

La antigua Roma ha sido el fundamento de la mayor parte de las nacionalidades de la Europa moderna.

Sabemos que las vastas ruinas que aún se yerguen en diversos países fueron, hace más de veinte siglos, exponente magnífico del poderío y la cultura de Roma, y que por todas las tierras donde ésta se implantó subsisten restos, muchas veces incomparables, de sus tesoros artísticos, libros, armas e instrumentos de trabajo que, debidamente clasificados y estudiados, nos han dado un profundo conocimiento de aquel pueblo. Aparte de ello, sus leyes y su lengua, salvada ésta de una muerte total al ser utilizada por la Iglesia católica, influyen aún en el mundo.

Los comienzos de la historia de ese pueblo poderoso, que de tal modo ha unido el pasado con el presente, hemos de buscarlo en las estepas que llevan al corazón de Asia, desde donde los pueblos arios iniciaron su marcha hacia el oeste. Una tribu, probablemente de la misma rama que la de los helenos, atravesó las nieves de los Alpes para establecerse en la península que actualmente llamamos Italia.

Gradualmente se extendieron por la nueva tierra varias olas de aquel incontenible alud humano: algunas se situaron en las alturas de los montes Apeninos, donde dominan los fuertes vientos, y desde cuyas cimas se precipitan a la llanura raudos torrentes por cañadas abiertas en la roca por la propia fuerza del agua. Otras tribus se establecieron en la fertilísima llanura; los antepasados de los latinos avanzaron hacia el sur y ocuparon el Lacio, en las orillas del Tíber, en tanto que los que luego se llamarían úmbricos se quedaron junto al Adriático septentrional. Al norte del Lacio se desarrolló una cultura con manifestaciones variadas y riquísimas: la cultura de los etruscos.

Nada se sabe en concreto acerca de sus orígenes. Algunos los consideran un pueblo que emigró a la Italia occidental y central, procedente de un lugar indeterminado del Mediterráneo oriental. Otros los creen descendientes de los pueblos prehistóricos nativos de Italia. Y otros, por último, el resultado de las relaciones y la fusión histórica de los primeros y los segundos. Nos han proporcionado datos de interés sus tumbas, decoradas con estatuas y pinturas murales, y multitud de vasos y objetos de cerámica, cuyos tonos rojos contrastados en negro recuerdan la cerámica helénica. También han quedado de ellos muchas inscripciones, pero su lengua es aún desconocida para nosotros. Las primeras noticias que de ellos se tuvieron los presentan como más adelantados que los pueblos vecinos. Es probable que hayan tenido contactos comerciales con las colonias griegas establecidas en el sur de Italia y Sicilia, en la región llamada Magna Grecia.

Los otros pueblos que habitaban la primitiva Italia, antes de la fundación



de Roma, eran los ligures y vénetos, en el norte; los latinos, umbríos y sabinos, que ocupaban la zona central y eran inmediatos vecinos de los etruscos; moraban en el sur los bruzos y los griegos, y en Sicilia los sículos.

De todos ellos, excepto los etruscos, se destacaban los latinos o habitantes del Lacio. Formaron una liga y fueron gobernados por un rey residente en Albalonga, su capital.

ORÍGENES DE LA CIUDAD QUE CONQUISTÓ EL MUNDO

La fecha de la fundación de la ciudad que llegó a regir el mundo no se conoce con exactitud, aunque se admite generalmente como verosímil la del año 753 a. de J. C.

La leyenda atribuye dicha fundación a dos gemelos, Rómulo y Remo, nietos de Numitor, último rey de Albalonga, cuyos antepasados se remontaban a Ascanio, hijo de Eneas, príncipe troyano que huyó después de haber sido destruida la ciudad de Troya, cuyas aventuras nos describe Virgilio en su poema *la Eneida*. Fugitivo de los griegos llegó Eneas a Italia, según la tradición, y fundó un reino que constituye el precedente directo de Roma.

Rómulo y Remo fueron arrojados al Tíber por orden de Amulio, usurpador del trono de Numitor, pero una loba los salvó y amamantó. Su vida transcurrió entre pastores hasta que conocieron su origen. Recuperaron luego el trono para Numitor, abandonaron Albalonga y determinaron fundar una ciudad a orillas del Tíber: esta ciudad fue Roma.

En la historia de los orígenes de los pueblos es difícil deslindar lo puramente legendario de lo histórico. En el caso de Roma, que llegó a tan inmenso poder, es comprensible que quisiese alimentar su orgullo nacional con la creencia de que descendía de dioses y reyes troyanos. De ahí que los historiadores romanos mantuvieran la leyenda de Rómulo y Remo. Lo más verosímil es que la nueva población fuera fundada en las alturas del Palatino, una de las siete colinas, para controlar los pasos entre las zonas norte y sur de la península itálica, y para servir de refugio y fortaleza contra las incursiones de los etruscos y otros pueblos vecinos.

Rómulo fue el primer rey de Roma. La monarquía subsistió por espacio de dos siglos y medio, y durante dicho régimen Roma se hizo dueña del Lacio, conquistado por el rey Tulio Hostilio.

Otro rey, Servio Tulio, ordenó erigir murallas en torno a las siete colinas; sus ruinas pueden verse aún.

Los excesos de Tarquino el Soberbio llevaron a los romanos a deponerlo, y entonces se estableció la República. Este cambio tuvo efecto hacia el 509 a. de J. C. Las facultades de los antiguos reyes las desempeñaban dos cónsules, gobernantes electos por un año, que generalmente ejercían la magistratura seis meses cada uno.

LOS ROMANOS SE EXTIENDEN POR TODA LA PENÍNSULA

Una guerra larga y afortunada convirtió a los romanos en dueños de Italia central, después de derrotar a los samnitas. Ufanos con su victoria, se aprestaron a conquistar la zona meridional, sometida a la influencia de las colonias griegas.

Transcurrieron cien años de lucha contra los etruscos, al cabo de los cuales la influencia de Roma se extendió por Italia septentrional. Luego el cónsul Flaminio llevó las armas de Roma a la Galia Cisalpina, sobre el Po, que quedó incorporada a Roma.

La escultura de Augusto, el primer emperador romano, constituye un símbolo de la grandeza de Roma. Fue erigida el año 17 a. de J. C., o sea tres años antes de morir Augusto



Ruinas del Foro romano en el monte Palatino: las columnas del primer término pertenecen al templo de Saturno; más a la derecha se ve el templo de los Antoninos. *(Foto Mas)*

Los pueblos del sur fueron derrotados y conquistados, pese a la ayuda que les prestó Pirro, rey del Epiro. La dominación de Roma se extendió entonces hasta el estrecho de Mesina. Y allí enfrente surgía la avanzada del Imperio cartaginés: la conquista de Italia meridional ponía a Roma frente a un rival natural, ya que la grandeza de ambos dependía de quien lograra el dominio del Mediterráneo.

La isla de Sicilia cayó pronto en poder de Roma, pero ello significó el comienzo de un conflicto que se prolongó durante varias generaciones, consumió enormes recursos, destruyó

cientos de miles de vidas y señaló la desaparición total de un imperio de existencia secular, el imperio de Cartago. Ese conflicto se conoce con el nombre de guerras púnicas, así llamadas del nombre *puni,* que los romanos aplicaban a los cartagineses. En la última fase del conflicto, Italia fue invadida por los cartagineses, quienes, al mando del genial caudillo Aníbal, realizaron una de las más asombrosas marchas militares que recuerda la historia a través de España, sur de Francia y los Alpes, con un ejército de 50.000 infantes, 9.000 jinetes y 35 elefantes; derrotaron a los ejércitos de Roma uno tras otro, hasta que agotados sus recursos se vieron en la necesidad de abandonar la península y retirarse a Cartago. Durante esta segunda guerra púnica la base fundamental de aprovisionamientos para el ejército cartaginés era la península ibérica. Con el fin de cortar estos abastecimientos desembarcaron los romanos en España, y de entonces data el dominio y la romanización de la península ibérica.

En Cartago Aníbal fue derrotado por Escipión, desde entonces llamado *el Africano.*

Cartago fue reducida a potencia de segundo orden. Cincuenta años después, provocado un nuevo choque, era destruida hasta sus cimientos. La ciudad fue incendiada; sobre sus ruinas se pasó el arado, y sus pobladores fueron deportados en masa.

Roma conquistó poco tiempo después Macedonia, Grecia, Egipto y Siria. Podía, pues, en verdad, designar al Mediterráneo, como lo llamó, *Mare Nostrum,* ya que su dominación se extendía a lo largo de todas sus costas, y las naves romanas lo surcaban desde España hasta el Asia Menor.

Después del frustrado proyecto de Alejandro Magno de constituir un Imperio universal, Roma era la primera en imponer su unidad política sobre Europa y el Próximo Oriente.



Arco erigido en memoria de Tito, emperador romano (79-81), en cuyo tiempo se produjo la erupción del Vesubio que sepultó las ciudades de Pompeya y Herculano. Durante su breve reinado, Tito dio muestras de afecto paternal hacia su pueblo, mereciendo los elogios de sus contemporáneos y de los historiadores

ORGANIZACIÓN DE LA CIUDAD DE ROMA

Algunos de los factores que contribuyeron a hacer de Roma la primera potencia de su tiempo fueron la austeridad de las costumbres, la vida sencilla de las familias, la laboriosidad de los campesinos, el valor y la disciplina de sus soldados, la rígida obe-

diencia a la ley y el patriotismo de las clases dirigentes.

En los orígenes, los romanos se hallaban divididos en familias, cada una de las cuales era regida por un *pater,* el padre o jefe de la casa. Los *patres* integraban un consejo patricio presidido por el rey.

Los pueblos que acudieron a Roma en busca de la protección de sus murallas, los traficantes y extranjeros, constituyeron la *plebe,* inferiores en riqueza y jerarquía social. Este esquema se trasplantó a la época republicana, en la que los patricios conservaron su posición preeminente sobre el pueblo. Los plebeyos no tenían voz ni voto en los asuntos públicos y, por lo tanto, veían desatendidas sus aspiraciones e intereses.

Con el tiempo, los patricios oprimieron a los plebeyos, provocando la reacción de éstos, con lo que vino a conmoverse el Estado y a ponerse en peligro la hegemonía romana en el mundo, ya que las guerras civiles consumieron ingentes recursos y vidas humanas.



LA PLEBE LUCHA PARA OBTENER DERECHOS EN EL GOBIERNO

Las riquezas desmesuradas, el ansia de lujo, la cultura refinada y las necesidades siempre crecientes de los patricios, aumentaron las distancias entre éstos y los plebeyos. A esto vino a sumarse otro mal: el extraordinario número de esclavos, que más de una vez puso en peligro la seguridad del Estado con sus levantamientos, y causó indirectamente la ruina del pequeño agricultor, porque los grandes propietarios de tierras, en vez de emplear en sus campos a labradores libres, los hacían cultivar por millares de esclavos, reduciendo así a la miseria a innumerables aldeanos. A ello se sumaba el descontento de los que no habían obtenido la ciudadanía romana.

Era imposible que tal estado de cosas continuara, y no faltaron quienes buscaran remedio a los males que afligían a la nación. Entre ellos, se destacan los hermanos Tiberio y Cayo Graco, que propusieron la participación del pueblo en la explotación de los campos *(ager publicus)* y la concesión de la ciudadanía romana a todos los italianos; pero Tiberio Graco fue asesinado por instigación de los patricios del Senado, que no veían con buenos ojos la democrática innovación, y Cayo ordenó a un joven esclavo griego que le quitara la vida para evitar la suerte de su hermano.

Los reyes de Pérgamo y Cirene legaron a Roma sus Estados. Años des-

Marco Antonio (83-30 a. de J. C.), famoso político y general romano, uno de los triunviros que sucedieron a Julio César. Su alianza con Cleopatra originó su derrota y muerte. *(Foto Mas)*



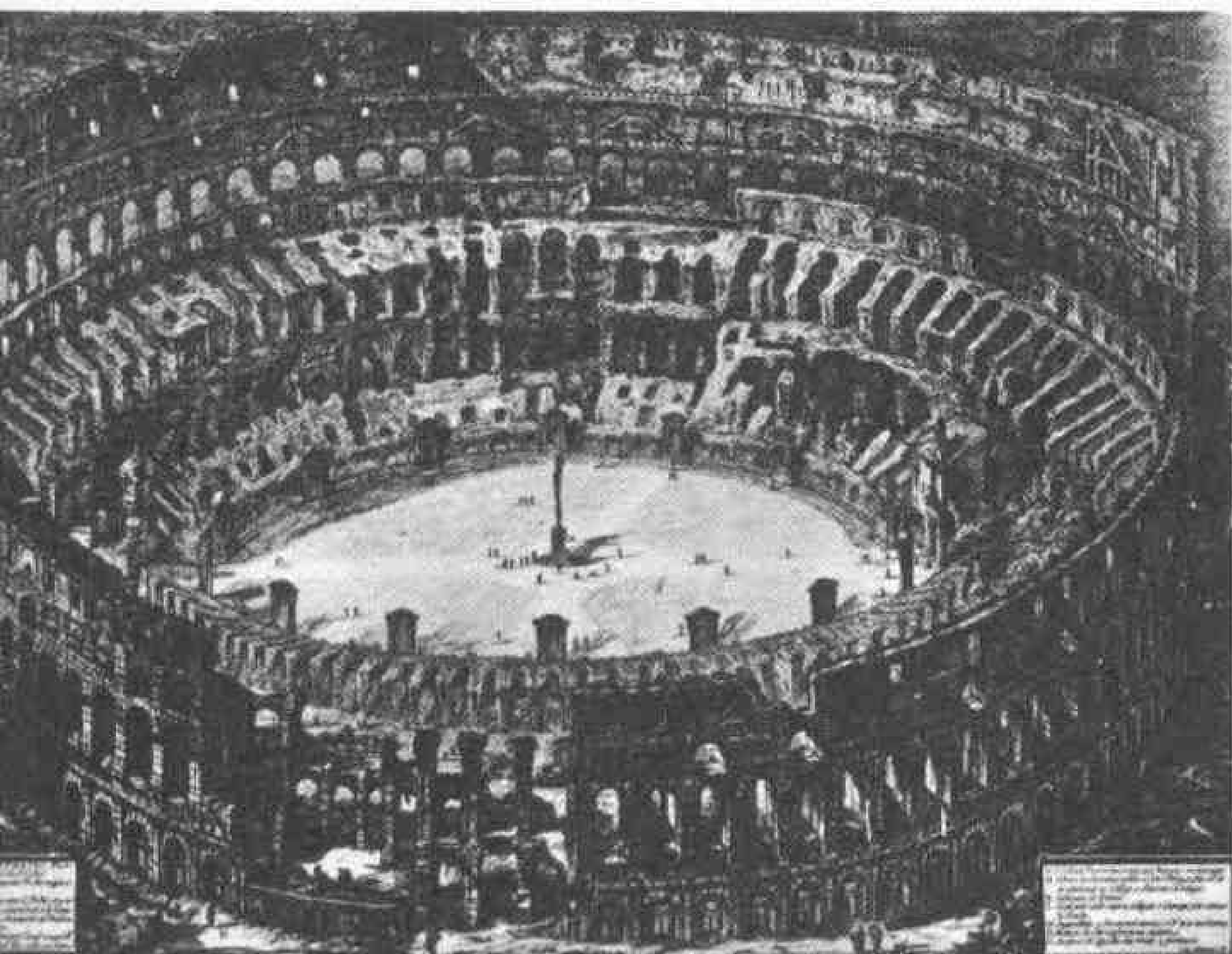
El anfiteatro de Flavio, llamado Coliseo, que daba cabida a 45.000 espectadores, acoge cada año, junto a las estaciones del Vía Crucis, a miles de fervorosos creyentes de todo el mundo, que acuden para rezar en lo que fue escenario sangriento de los mártires cristianos. *(Foto S. G. I.)*

pués, estallaba la guerra contra Yugurta, rey de Numidia. Roma envió entonces al norte africano sus legiones, bajo el mando de Cayo Mario. Mario contuvo después las invasiones de los germanos en Provenza y Lombardía, de modo que su fama creció enormemente, y se convirtió en jefe del partido popular.

Entretanto, las aspiraciones de los habitantes de la península itálica a la ciudadanía romana no habían sido satisfechas por el Senado. Esto llevó a los pueblos a sublevarse contra Roma y a fundar una ciudad que aspiró a suplantarla como urbe capital. Esta ciudad llamóse Italia y se estableció a orillas del Adriático. Mario y Sila fueron encargados de dominar la rebelión. Lo consiguieron, pero el Senado comprendió que el mundo romano peligraría si no contaba con la unidad interna, y en el año 90 a. de J. C. se concedió la ciudadanía a los demás pueblos de la península.

EL CÓNSUL SILA SE ERIGE EN DICTADOR

Sila, nombrado cónsul, partió a combatir rebeliones que estallaron contra el dominio romano en el Asia Menor. Su ausencia fue aprovechada por los grupos democráticos, que lo destituyeron. A su regreso Sila se hizo nom-



Aspecto del Coliseo romano según un dibujo de Francesco Piranesi, realizado a fines del siglo XVIII. Observamos en él la excelente conservación de este anfiteatro, comparada con las fotografías de nuestros días

brar dictador y asumió todos los poderes, incluso el de legislar y elegir sucesor. Ordenó confiscaciones y proscripciones, y hasta las cenizas de Cayo Mario, considerado campeón de la plebe, fueron aventadas.

CAYO JULIO CÉSAR, GENERAL, ESTADISTA E HISTORIADOR

Durante el siglo I a. de J. C., Roma fue fecunda en grandes hombres; entre ellos se destaca Pompeyo, que limpió de piratas el Mediterráneo, arregló los asuntos de Asia, asestando el golpe final al rey del Ponto, Mitrídates, y conquistó gran influencia en la misma Roma.

Pero sobre todo, Roma debió sentirse orgullosa de ser la patria de Cayo Julio César, uno de los hombres más célebres del mundo como general, estadista e historiador. En el año 60 antes de Jesucristo fue nombrado cónsul juntamente con Pompeyo y Craso, y obtuvo el gobierno de las Galias, cuya conquista nos ha dejado relatada en sus famosos *Comentarios de la guerra de las Galias.*

César sometió toda la región que va desde los Pirineos al oeste del Rin, y llegó hasta el sur de Inglaterra. Su gobierno de las Galias unió íntimamente a aquellos pueblos con Roma, introduciendo en ellos las costumbres romanas, levantando edificios y trazando carreteras, y también estimulando adhesiones por su benevolencia y rectitud.


LA CARTA DE CÉSAR, CÉLEBRE POR SU BREVEDAD Y CONCISIÓN

Cuando creyó que podía dejar con toda seguridad esa provincia, y siendo ya un general afortunado y querido por sus tropas, se dispuso a realizar los planes que había concebido para cambiar el gobierno.

De los triunviros, habiendo muerto Craso en combate contra los partos, quedaban Pompeyo y César, para disputarse el poder supremo. Cuando el Senado se negó a votar lo que César proponía, éste marchó sobre Roma desde las Galias al frente de su ejército, dispuesto a confiar a las armas la solución de la crisis. Pero hasta el año siguiente no se enfrentó a Pompeyo en Grecia. César derrotó a Pompeyo y quedó dueño de Roma.

En los años siguientes, César no se dio reposo y, al frente de las legiones romanas, combatió en Egipto, en Siria y en Capadocia; sus victorias se sumaban, una tras otra, y en ocasiones sus triunfos fueron fulminantes, como el que obtuvo venciendo a Farnaces, rey del Bósforo, y que motivó la célebre carta de César en la cual con sólo tres

El censor Apio Claudio mandó construir en el año 213 a. de J. C. un camino empedrado que iba desde Roma hasta Benevento, pasando por Capua, y el año 190 se prolongó hasta Verona. De ahí que este camino recibiera el nombre de Vía Apia, del que vemos una parte en esta fotografía. *(Foto Mas)*





Marco Aurelio, el emperador filósofo (121-180), que desde los doce años vivió conforme a las normas más austeras del estoicismo. *(Foto Mas)*

palabras dio cuenta de su campaña: *Veni, vidi, vici*: "Llegué, vi, vencí".

De Asia regresó a Roma, de Roma pasó a África, y de África a España. Cuando volvió a Roma, un año antes de su asesinato, era ya el señor absoluto del Imperio romano.

EL GRAN HOMBRE ES TRAICIONADO POR SUS AMIGOS

En el año 44 a. de J. C., Julio César fue asesinado por sus propios amigos en el Senado, frente a la estatua de Pompeyo. Los asesinos se justificaron diciendo que, bajo el mando de un solo hombre, Roma corría el peligro de caer en la tiranía. La muerte de César provocó el estallido de la guerra civil, en la que triunfó finalmente el heredero del ilustre muerto, su hijo adoptivo, Octavio.

AUGUSTO, EMPERADOR DEL MUNDO

Después de una década de confusión que siguió a la muerte de César, Octavio reunió poco a poco todo el poder en sus manos. Cuando se dio el título de *imperator*, palabra de la que deriva la nuestra, emperador, significaba que poseía un mando militar emanado del pueblo; como *censor*, influía en los nombramientos hechos por el Senado; como *princeps* de dicha institución, tenía el derecho de hablar siempre el primero en las sesiones; como *pontifex maximus*, era cabeza de la religión nacional. En suma, se transformó en el primer magistrado del mundo romano; a partir de entonces, la República quedó relegada a los anales de la historia, el Senado se vio paulatinamente disminuido en su poder, y comenzó la era imperial.

En tiempos de Augusto, Roma vivió una verdadera edad de oro: numerosos y brillantes escritores, poetas e historiadores, como Virgilio, autor de la *Eneida;* Tito Livio, el gran historiador, y el poeta Horacio, vivieron en esa época.

Pero lo que habría de señalar para siempre la *edad augusta,* no ocurrió en Roma, sino en una lejana provincia del Imperio, en un pequeño pueblecito llamado Belén: el nacimiento de Jesús, *el Mesías,* Hijo de Dios, anunciado por los profetas hebreos a su pueblo. Grande habría sido el estupor del poderoso Augusto y de todos sus grandes hombres, de haber sabido que no eran sus hechos y fama lo que iba a influir de modo perpetuo en el mundo, sino la vida y obra de aquel niño que nació en la pobreza y vivió su infancia en un humilde taller de carpintero.



El arco de Constantino el Grande, en Roma, conmemora el triunfo de este emperador sobre su rival Majencio y su entrada victoriosa en la Ciudad Eterna. *(Foto Mas)*

LOS EMPERADORES QUE GOBERNARON EL MUNDO DURANTE 300 AÑOS

Augusto fue el primero de una serie de emperadores que dominaron el mundo durante tres siglos. Casi todos ellos contribuyeron a hacer de Roma una urbe magnífica, cuya grandeza perdura aún gracias a las obras de sus artistas. También sobrevivió a los Césares el relato de sus extravagancias y de sus crueldades, y así, unido a la buena memoria de un Augusto, de un Trajano y de un Marco Aurelio, se nos presentan un Calígula, un Nerón, un Heliogábalo, ambiciosos y corrompidos.

Vemos a los romanos celebrar banquetes entre lluvias de pétalos de rosas, escuchar las historias de los griegos a orillas del azulado mar Tirreno, o acudir en multitud a los circos donde se llevaban a cabo espectáculos de exaltación de la fuerza, de la destreza y la barbarie.

Mientras el lujo y la disipación lo iban minando y corrompiendo todo, allá, en las lejanas fronteras del Imperio, pueblos jóvenes y vigorosos iban ganando terreno poco a poco.

A mediados del siglo III las legiones romanas comenzaron a retirarse ante el empuje de los terribles godos, y la estructura del Imperio comenzó a va-

cilar. Los francos invadieron la Galia y penetraròn en España. Los llamados pueblos bárbaros se inmiscuían en la política interna del Imperio.

DIVISIÓN DEL IMPERIO: ORIENTE Y OCCIDENTE

El emperador Diocleciano comprendió que el Imperio era demasiado vasto para gobernarlo en circunstancias tan graves, y decidió dividirlo. Eligió un compañero y le dio la parte occidental, reservándose la oriental. Los dos tomaron el título de *Augusto* y escogieron ambos un colega al que dieron el de *César*, y a quien le confiaron la mitad del territorio respectivo. De esta manera el Imperio quedó en realidad dividido en cuatro partes, gobernadas por cuatro soberanos que, en los primeros años, eran en realidad súbditos de Diocleciano.

Este sistema no produjo la paz esperada sino, al cabo de poco tiempo, una lucha feroz entre los cuatro soberanos por la hegemonía. Finalmente, el emperador Constantino venció a los demás y logró reunir nuevamente el Imperio bajo un solo cetro. Constantino ha pasado a la historia por su protección a los cristianos, entonces duramente perseguidos, a quienes permitió practicar libremente su culto religioso.

Ya hemos visto cómo los bárbaros amenazaban la existencia del Imperio con sus invasiones; entre ellas se recuerda la de los visigodos, guiados por Alarico, quien devastó Italia; la de los hunos, capitaneados por Atila, el *azote de Dios*, que llegó a las mismas puertas de Roma, donde fue casi milagrosamente contenido por el papa san León el Magno; y la de los vándalos, conducidos por Genserico, cuyo saqueo de Roma fue tan atroz, que la palabra *vandalismo* aún perdura como sinónimo del espíritu de destrucción.

El Imperio se deslizaba ya por la pendiente de su disolución: su último emperador, por extraña ironía de la suerte, llevó dos nombres gloriosos en la historia de Roma: Rómulo Augusto. Es decir, el nombre del fundador de Roma y el del más grande de sus emperadores. Había sido elegido por un general godo llamado Odoacro, que finalmente lo arrojó del trono y gobernó Italia en su lugar. Corría entonces el año 476, que generalmente se acepta como el del final de la Edad Antigua y comienzo de la Edad Media. Marca también el fin del Imperio romano de Occidente.

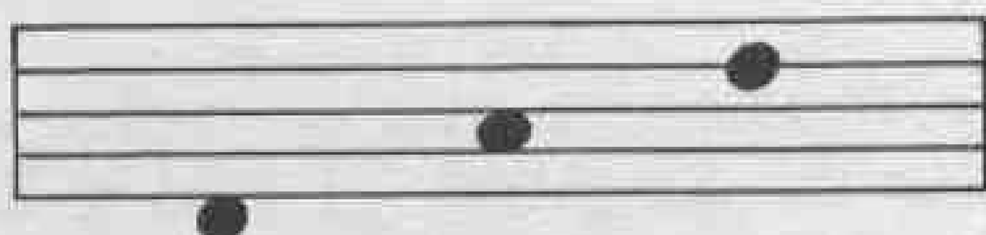
En Oriente continuó una larga lucha contra los hunos, persas, árabes y turcos, hasta que, caída Constantinopla en manos de estos últimos, en 1453, se hizo de esta ciudad la capital del Imperio otomano.

Así se desintegró el que había sido colosal imperio de los Césares. Todo concurrió a su destrucción: la desmesurada extensión de las fronteras, que debilitaron la eficacia de aquella portentosa máquina militar; la molicie y la frivolidad de las costumbres, que, al propagarse a los campamentos, anularon la potencia combativa del soldado romano, como ya antes habían corrompido los estrados del Senado y la cámara imperial; la presencia de pueblos nuevos en la escena histórica, en la que buscaban un lugar donde cumplir su destino; la pérdida del sentimiento religioso en las clases dirigentes del Imperio, y la aparición del cristianismo, que enfrentó a los romanos con una nueva concepción del hombre y de la vida, reveladora de la vanidad del mundo pagano, de los falsos oropeles del poder y la gloria, y de la supremacía de la hermandad universal. Una nueva y difícil época se inauguraba para Europa.

MÚSICA

ALGO MÁS SOBRE LAS NOTAS

Como habrá observado el lector en el tomo anterior, cuando colocamos una nota en cualquiera de las cinco líneas del pentagrama debe quedar atravesada por una línea, y si está entre dos líneas entonces habrá de tocar ambas. Por ejemplo:



Existe un signo de forma caprichosa que se llama corchete. Éste se coloca a la derecha, siempre a la derecha, de las corcheas, semicorcheas, fusas, semifusas, garrapateas y semigarrapateas.

CORCHETES BIEN MAL





NOTAS SIN CORCHETE — NOTAS CON CORCHETE




NOTAS SIN BARRA — NOTAS CON BARRA

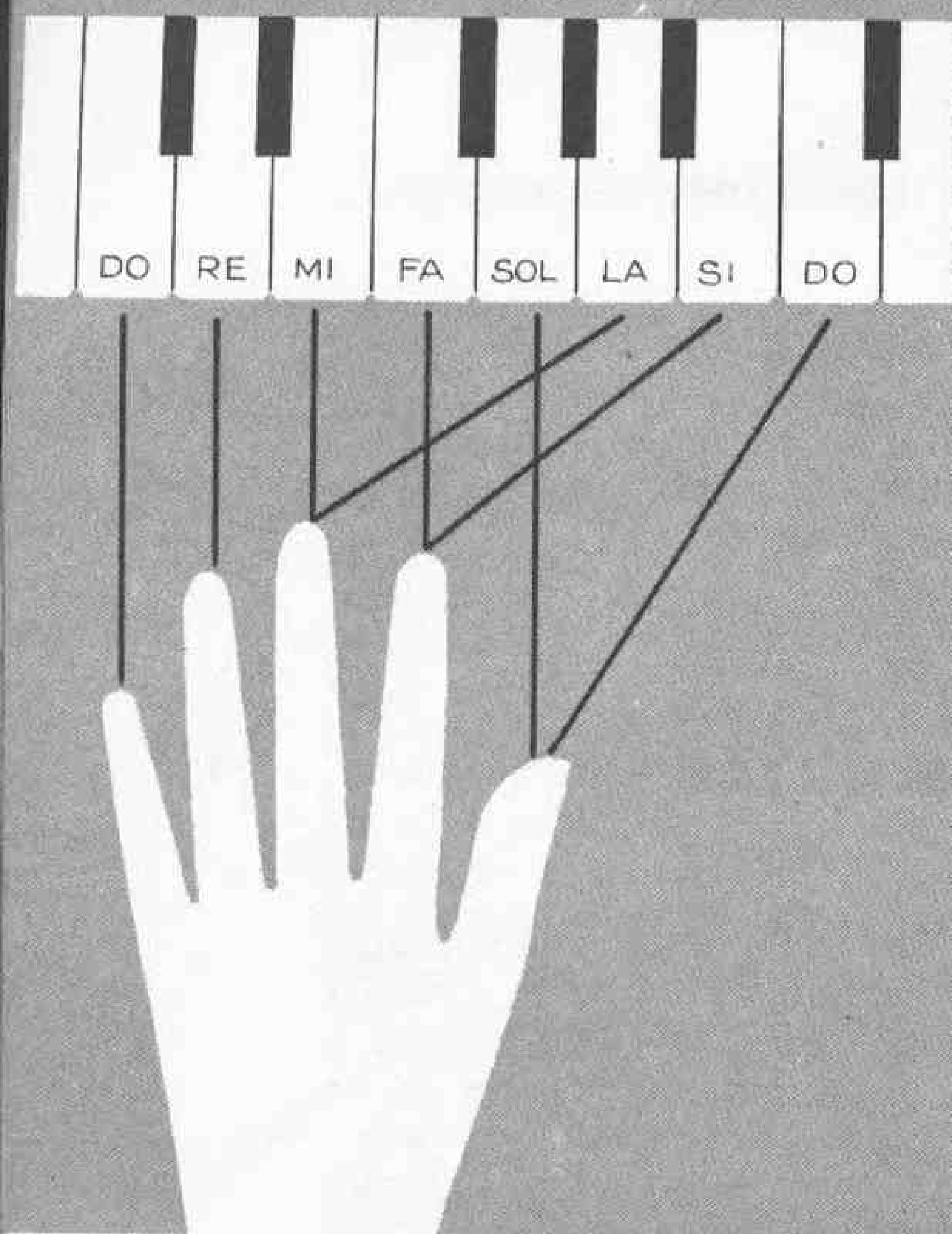


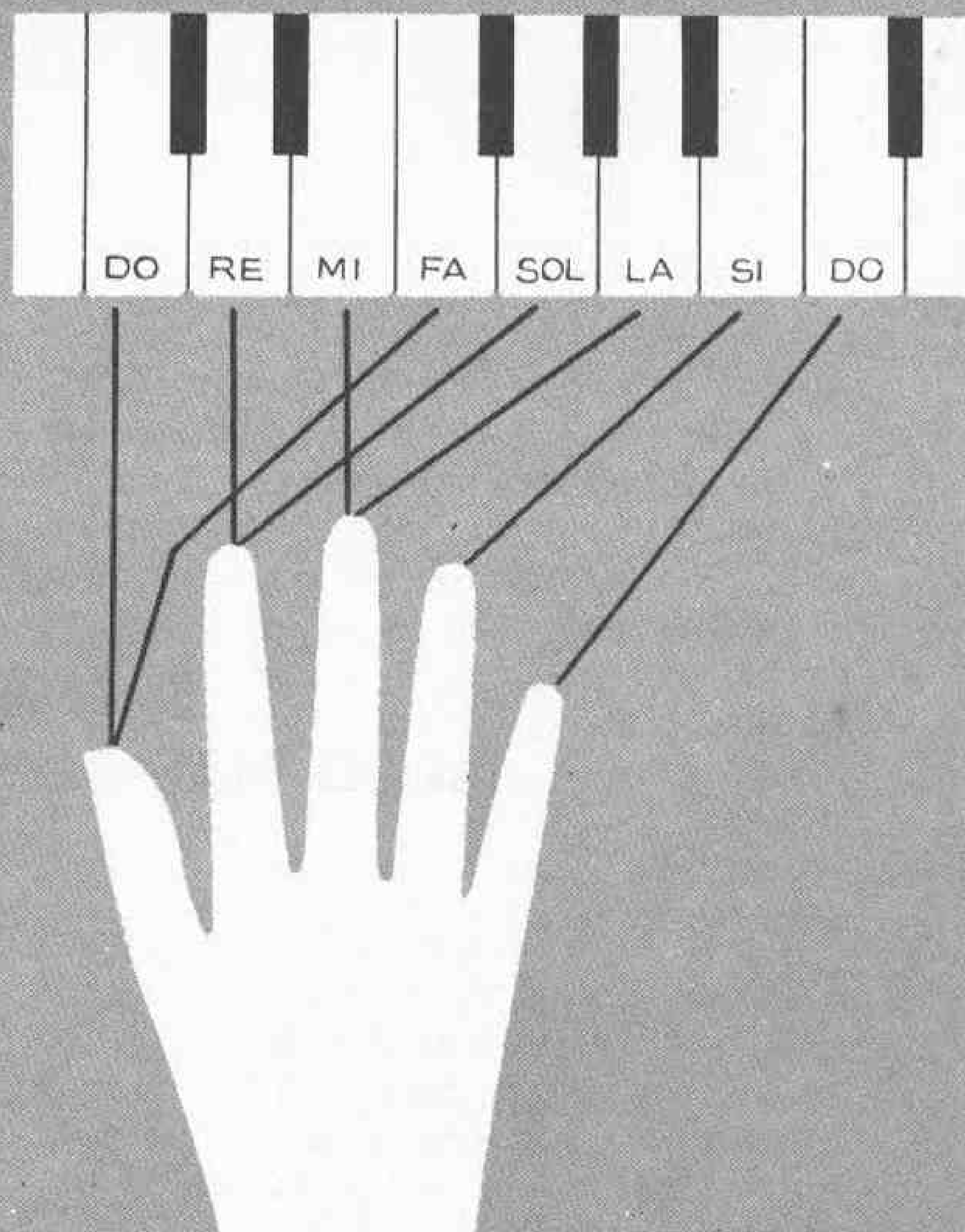

Las notas solamente pueden presentarse barradas cuando se ofrecen juntas dos o más. Y ahora vamos a ver algo de suma importancia en la notación. En la escritura musical, como en todo, existen unas jerarquías, unos valores claramente definidos. Y consideramos este momento muy a propósito para que el lector —futuro intérprete del piano— recuerde siempre esta realidad: Si bien la música es un arte todo poesía y espíritu, y reposa sobre la fantasía o sobre el sentimiento, su estructura interna se rige por unas normas que son matemáticas; es decir, que el embeleso de todo *canto* o *melodía* se ajusta a un orden, el cual es siempre constante. Pero ésta es una cuestión que ya veremos demostrada más adelante, y será el propio lector quien se maravillará y gozará con la coherencia y la íntima ligazón de todas y cada una de las piezas.

Veamos ahora en qué consiste la mencionada jerarquía o, dicho con más propiedad, la equivalencia de las notas:

■ La *cuadrada* equivale a 2 redondas, 4 blancas, 8 negras, 16 corcheas, 64 fusas y 128 semifusas.

○ La *redonda* equivale a 2 blancas, 4 negras, 8 corcheas, 16 semicorcheas, 32 fusas y 64 semifusas.





La *blanca* equivale a 2 negras, 4 corcheas, 8 semicorcheas, 16 fusas y 32 semifusas.

La *negra* equivale a 2 corcheas, 4 semicorcheas, 8 fusas y 16 semifusas.

La *corchea* equivale a 2 semicorcheas, 4 fusas y 8 semifusas.

La *semicorchea* equivale a 2 fusas y 4 semifusas.

La *fusa,* finalmente, equivale a 2 semifusas.

Se deduce, por tanto, que cada figura vale el doble de la siguiente, o lo que es lo mismo, la mitad de la anterior; por ejemplo: una redonda vale por dos blancas y la mitad exactamente de una cuadrada. Etcétera.

La nota o figura que en música representa la unidad es la *redonda.* Cuantas equivalencias existen están en función de la redonda. Para decirlo en términos gráficos: la redonda es a la música lo que el metro a las medidas de longitud, el kilo a las de peso y el litro a las de capacidad.

Es recomendable que el lector lea y relea esta página hasta comprender con absòluta claridad la sustancia de lo que hemos referido.

LAS MANOS ANTE EL PIANO

Las 88 teclas del piano quedan divididas, sólo teóricamente, en dos partes para la acción de tocar una pieza, de forma que la zona de la izquierda, hasta la mitad del piano —o centro— pertenece a la mano izquierda; suyos son los sones graves hasta llegar a los intermedios. En cambio, el sector de la derecha, con los sones agudos hasta llegar exactamente a la mitad del instrumento, corresponde a la mano derecha. Luego, en la práctica, se admiten algunos cambios.

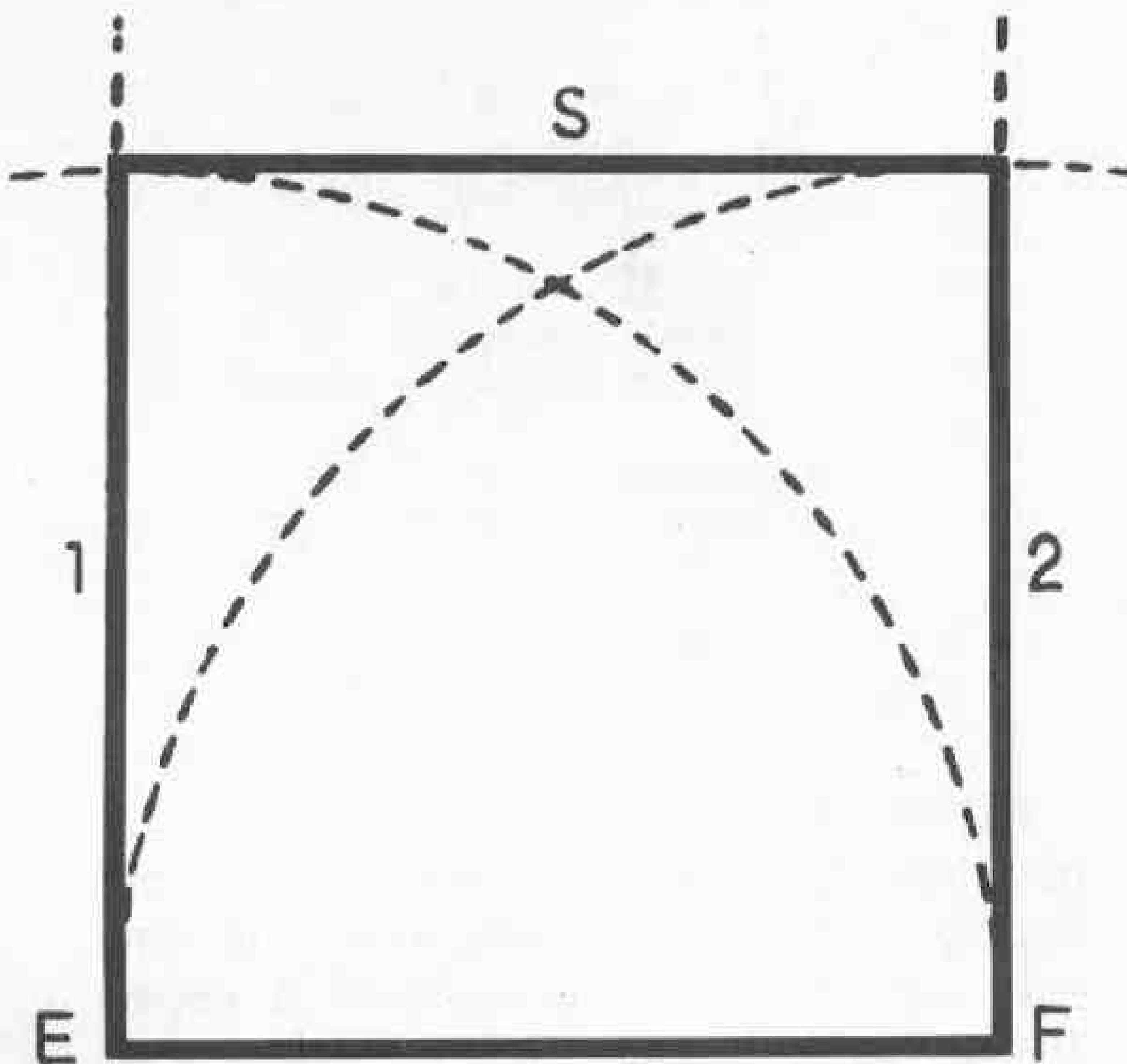
Cada mano deberá tocar las sucesivas siete teclas de la escala musical más el DO de la siguiente escala, sujetándose *siempre* a las indicaciones que podrán apreciarse con toda claridad en el grabado.

DIBUJO

CUADRILÁTEROS, CIRCUNFERENCIAS Y LÍNEAS

En la presente lección estudiaremos la manera de trazar *cuadriláteros,* y seguidamente la *división de circunferencias* y *líneas.*

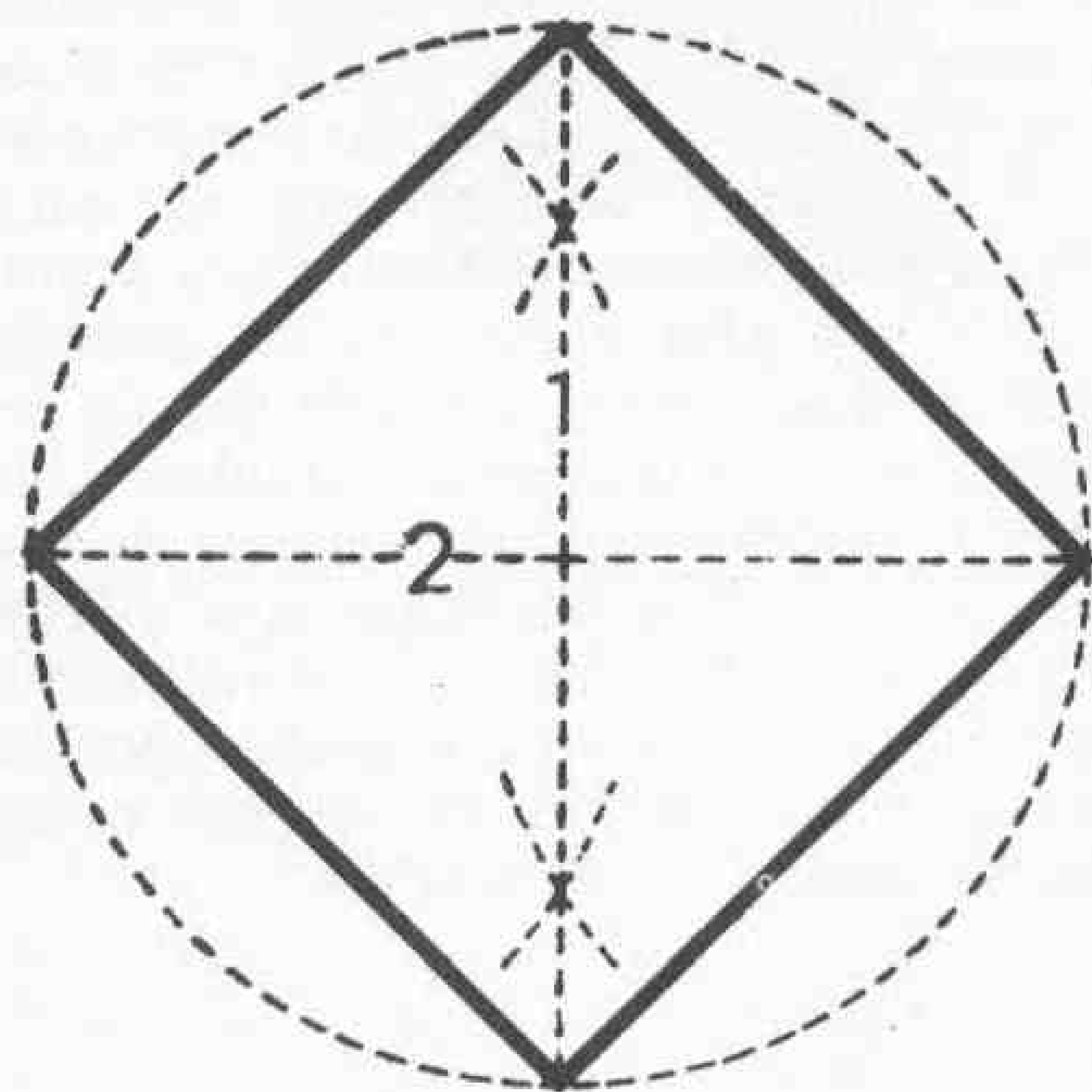
Cuadriláteros. Tracemos primero una recta, a cuyos extremos llamaremos *E* y *F*. Sobre esta base construiremos un cuadrado. Con la ayuda del compás trazaremos un arco tomando como centro *E* y como límite del arco *F*; luego se repite la misma operación a la inversa: *F* como centro y *E* como límite. Ahora, con la escuadra, se levantan las dos perpendiculares que vemos con los números *1* y *2*. A continuación se traza una tangente a los dos arcos (recta *S*).



Trazaremos un cuadrado con las siguientes características: que las dos diagonales del mismo tengan la misma longitud que la de esta recta:



Para ello comenzaremos por trazar una circunferencia con la mitad de la línea *A* como radio. Ahora dibujaremos en esta circunferencia dos diámetros perpendiculares, que llamaremos *1* y *2*. Y para terminar trazaremos los lados del cuadrado, que constituyen las rectas que enlazan los extremos de los dos diámetros, como aquí se ve:



Construiremos un cuadrilátero rectángulo partiendo de la siguiente base:

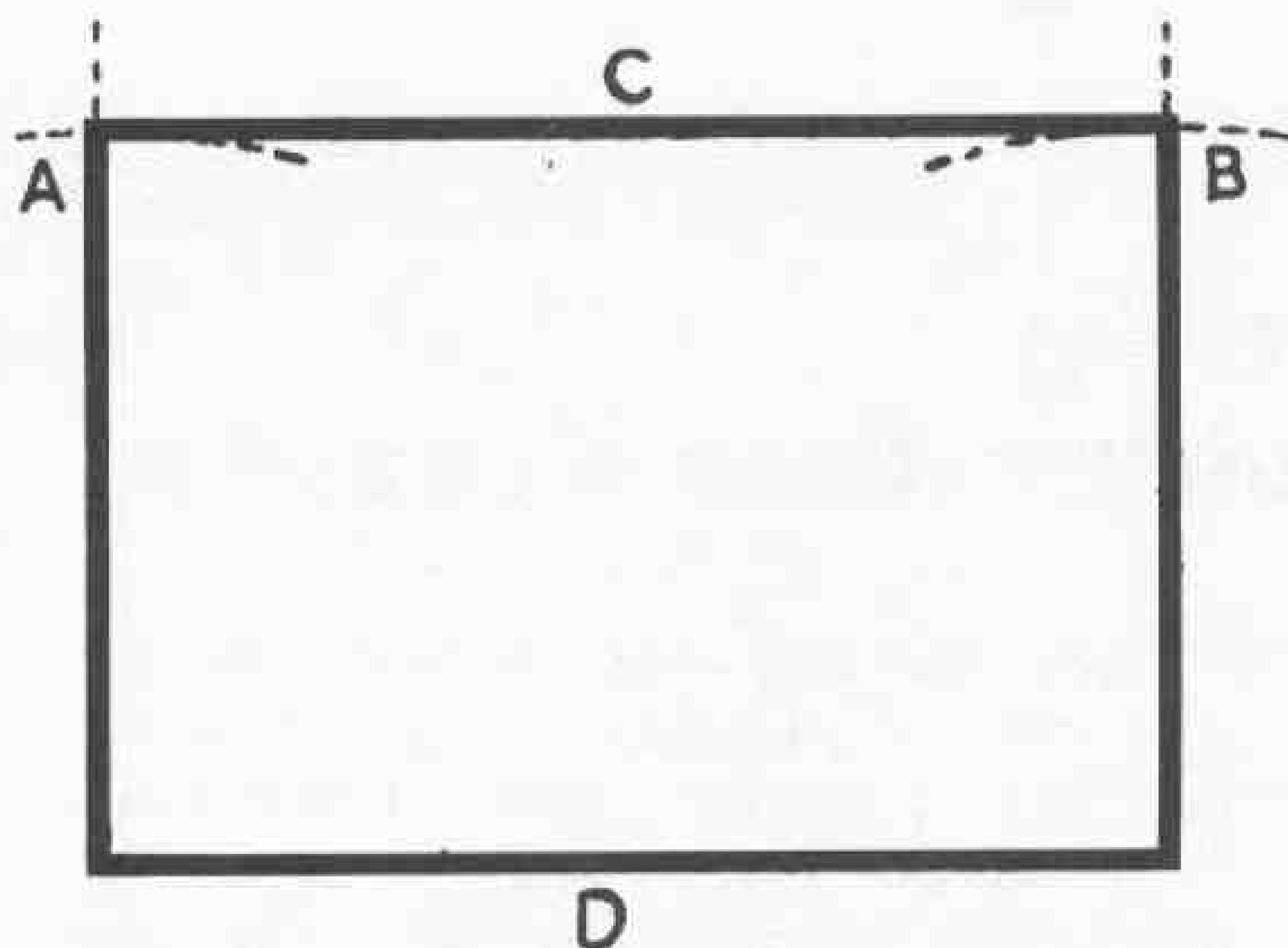
Anchura:



Altura:

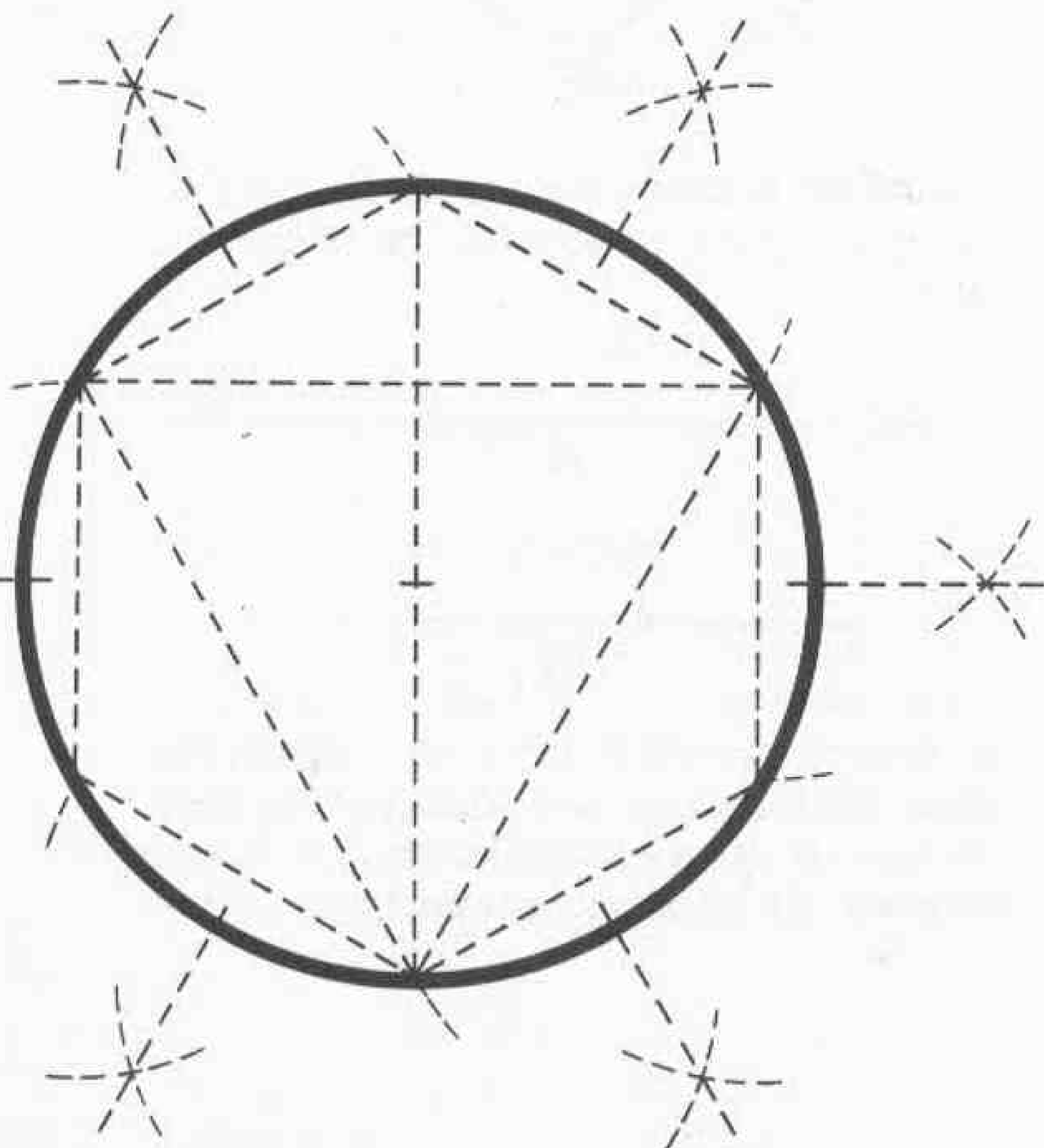


Ahora, de acuerdo con esas medidas, trazaremos las dos rectas verticales o perpendiculares; el límite exacto de ambas rectas nos viene



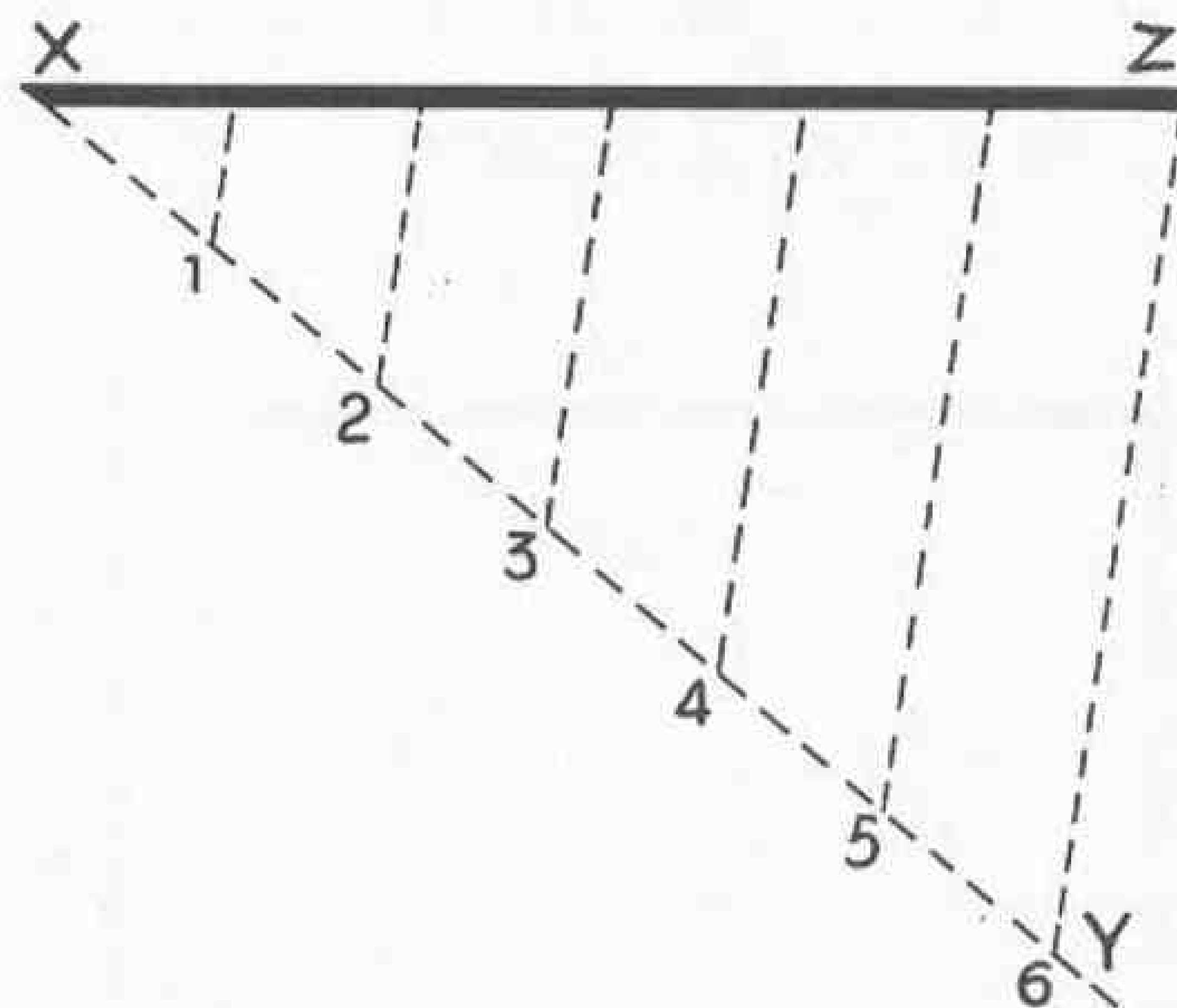
dado por su intersección con los arcos *A* y *B*. Hecho esto, se trazan por último las rectas finales *C* y *D*.

División de circunferencias. Vamos a ver cómo se divide una circunferencia en tres, seis y doce partes iguales. Tracemos primero una circunferencia. Ahora colocaremos el radio de la circunferencia seis veces seguidas sobre ella a manera de *cuerda,* con lo que resultará fragmentada en seis partes, todas ellas iguales. Una vez tomadas estas partes dos a dos, el lector habrá obtenido tres partes idénticas. Por último, dividiremos cada una de las seis partes por la mitad exactamente, de lo cual resultarán doce partes iguales.



Observe el lector que, de acuerdo con las instrucciones precedentes, en el siguiente grabado se observan tres, seis y *doce* partes iguales en las que debía quedar dividida una circunferencia.

División de líneas. Cortaremos en seis partes absolutamente iguales la recta *X Z*. 1.º Tracemos una recta formando un ángulo cualquiera que llamaremos *X Y*. 2.º En la línea *Y* colóquense a intervalos cualesquiera, pero iguales, seis señales o puntos mediante la regla milimetrada, formando los números *1* al *6*. 3.º La misma señalización hecha de *X* a *Y*, hágase de *X* a *Z*. Luego, finalmente, entre los puntos de ambas rectas se trazan sendas paralelas.

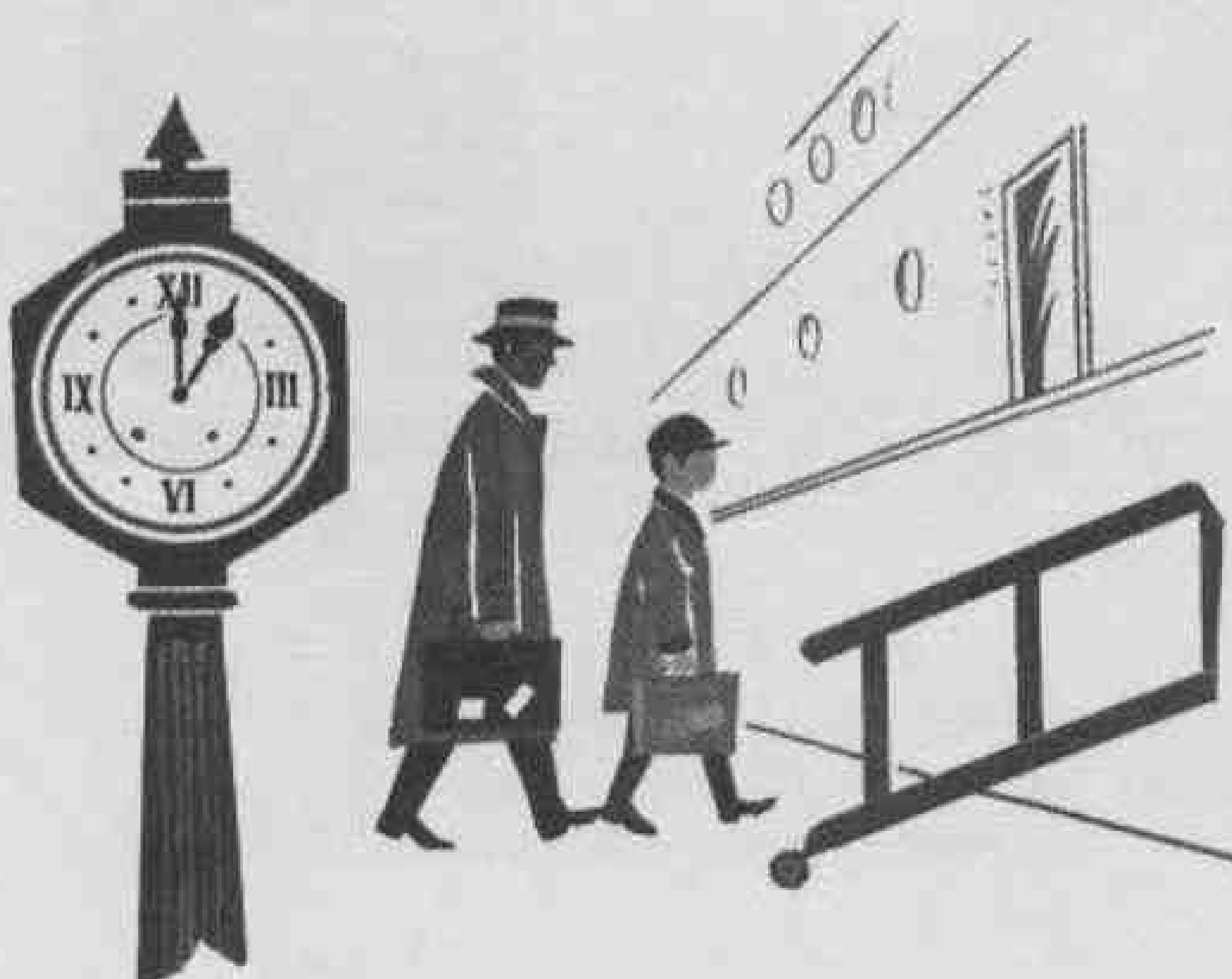


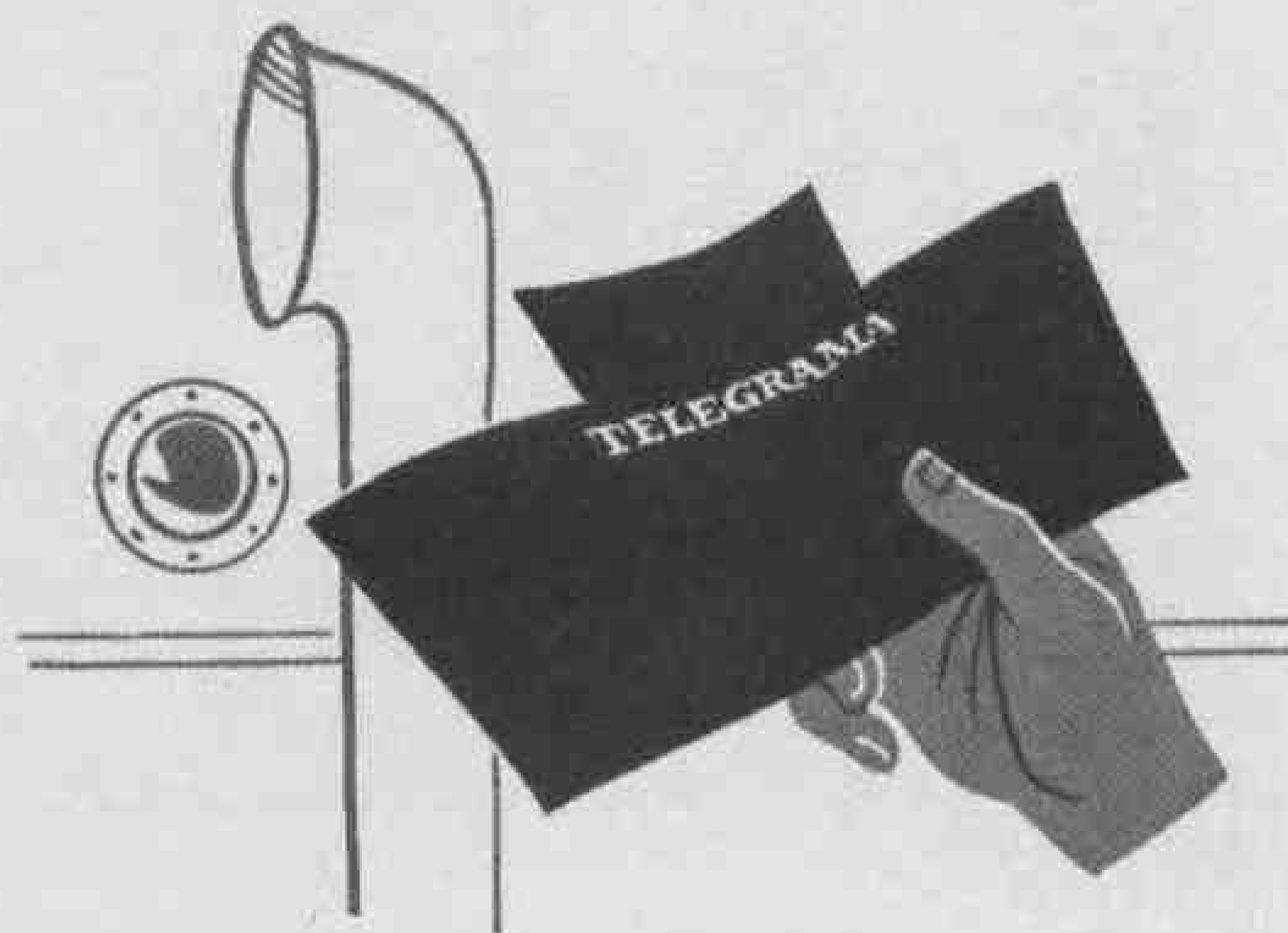
Ejercicios: Puesto que para fijar en la memoria la manera de realizar estas figuras no basta con trazarlas una sola vez, el lector procederá a repetirlas varias veces.

En primer lugar la repetición se verificará reproduciendo las figuras geométricas al mismo tamaño; seguidamente se volverá a trazarlas al doble de sus dimensiones. Y en los días siguientes se repiten tantas veces como sea necesario hasta conseguir grabarlas en la mente.

IDIOMAS

Esta vez relataremos el embarque de la familia en el buque que va a llevarla a Francia y algunos interesantes aspectos de la partida del mismo, así como de los primeros momentos que la familia pasa a bordo de la nave. Como en los casos anteriores, las ilustraciones nos ayudarán a interpretar los textos. Como siempre, la primera línea corresponde al texto español, la línea segunda al inglés, y la tercera al texto francés





Es casi la una.
It is nearly one o'clock.
Il est presque une heure.

El buque zarpará pronto.
The boat will leave soon.
Le bateau va bientôt partir.

Todos se apresuran.
Every one is in a hurry.
Tout le monde se dépêche.

Corremos hacia el barco.
We run towards the ship.
Nous courons vers le bateau.

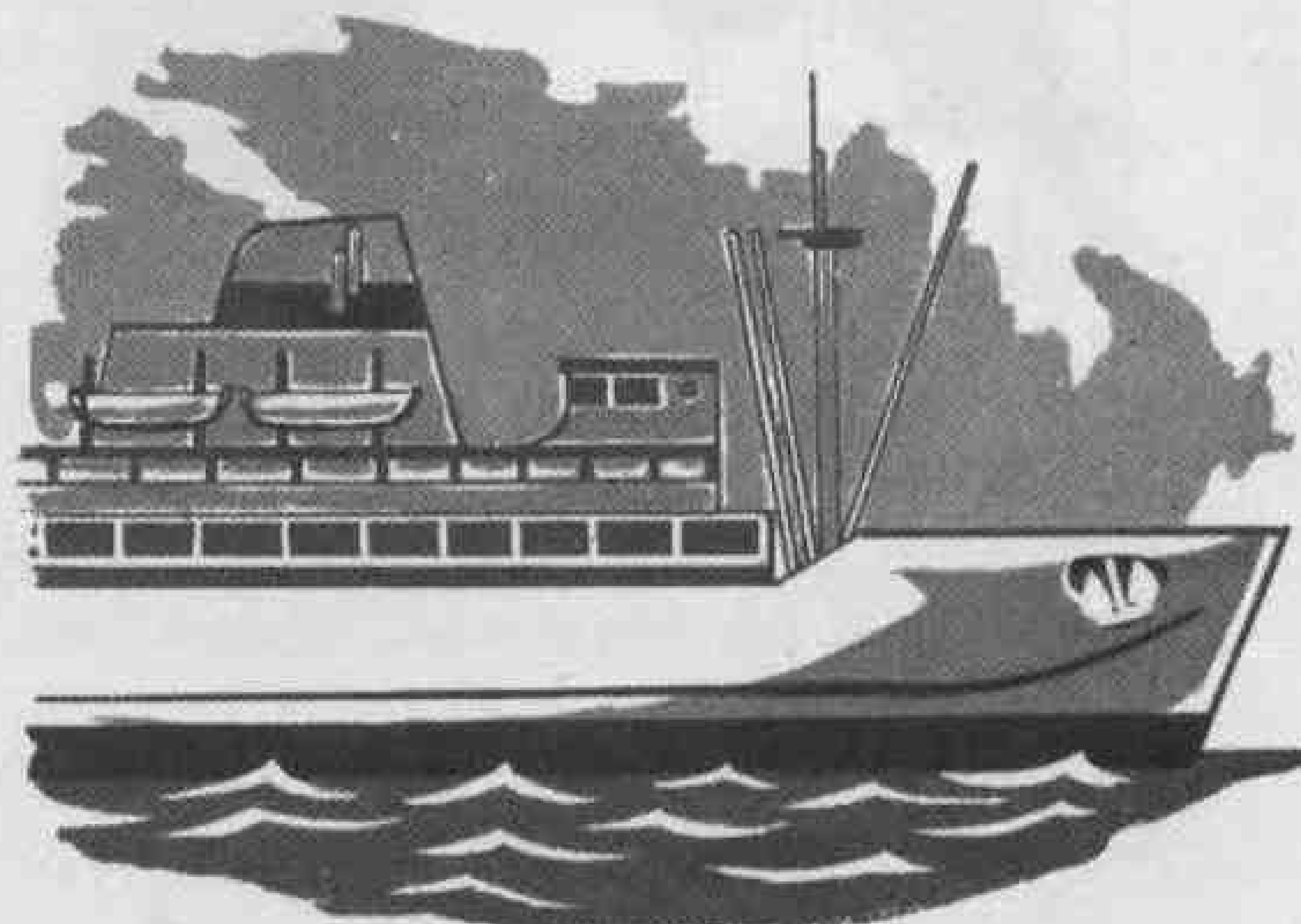
Alguien grita: «¡Señor Hawes!»
Someone calls: «Mister Hawes!»
On crie: «Monsieur Hawes!»

Es un telegrama para papá
It is a telegram for papa.
C'est un télégramme pour papa.

Papá lo abre; es de nuestro tío.
Papa opens it; it is from our uncle.
Papa l'ouvre; c'est de notre oncle.

Nos desea feliz viaje.
He wishes us a good journey.
Il nous souhaite un bon voyage.





Por fin estamos en el barco.
At last we are on the boat.
Nous sommes enfin sur le bateau.

Es un gran barco de vapor.
It is a large steamer.
C'est un grand bateau à vapeur.



La cubierta está llena de equipajes.
The deck is covered with luggage.
Le pont est rempli de bagages.

Papá se ocupa del nuestro.
Papa looks after ours.
Papa s'occupe des nôtres.

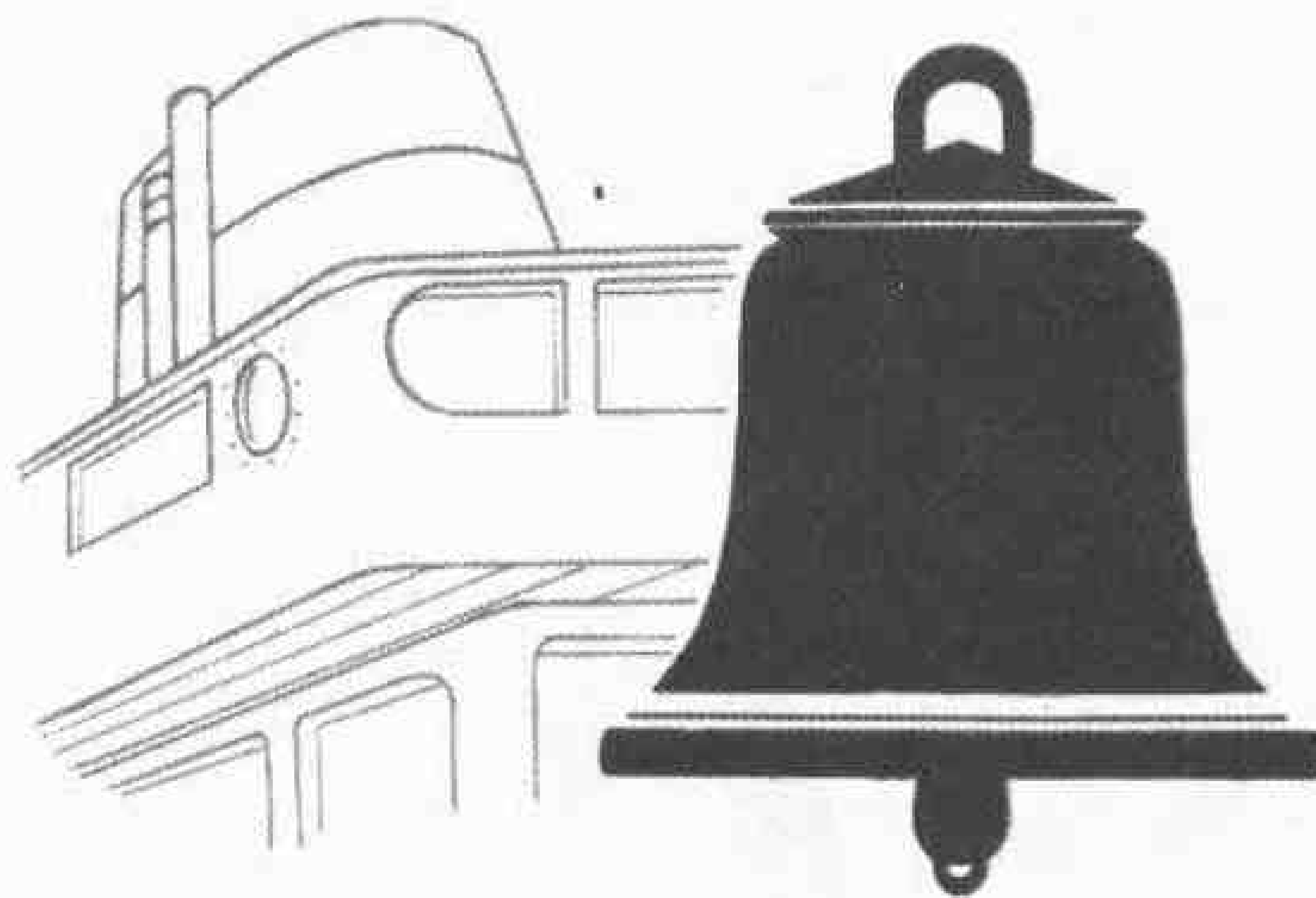
Una señora anciana nos hace reír.
An old lady makes us laugh.
Une vieille dame nous fait rire.

Ha perdido su lorito.
She has lost her parrot.
Elle a perdu son perroquet.



La niñera ve la jaula.
The nurse sees the cage.
La bonne aperçoit la cage.

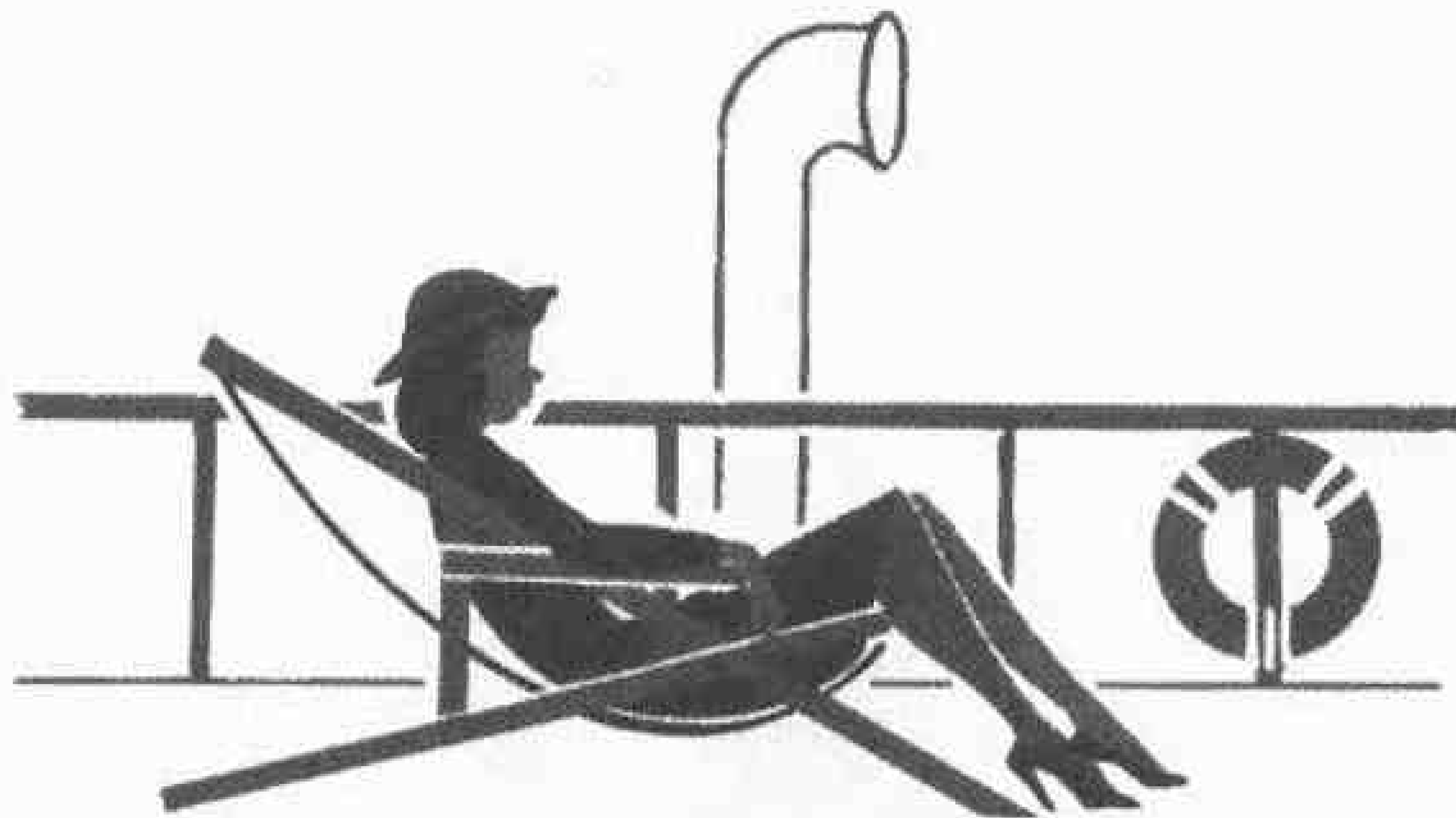
La señora está encantada.
The lady is delighted.
La dame est enchantée.



¡Se oye un ruido espantoso!
There is a frightful noise!
Il y a un bruit épouvantable!

Suena la campana. Vamos a partir.
The bell rings. We are going to start.
La cloche sonne. Nous sommes en train de partir.

Nos sentamos en cubierta.
We sit on the deck.
Nous nous asseyons sur le pont.





Detalle de la *Batalla de Carabobo*, cuadro de Martín Tovar. Dicha batalla, ganada por Bolívar, selló definitivamente la independencia de Venezuela el 24 de junio de 1821. El campo de Carabobo se encuentra a unos 20 km. de Valencia, capital del estado de Carabobo

HISTORIA DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA

El descubrimiento del continente sudamericano en las costas de Venezuela fue realizado por el propio Cristóbal Colón, quien en su tercer viaje al Nuevo Mundo divisó la tierra cercana a las bocas del Orinoco en agosto de 1498. Alonso de Ojeda (que había acompañado a Colón en su segundo viaje al Nuevo Mundo) organizó en 1499 una expedición a dichos lugares en la compañía de otros dos ilustres exploradores, el piloto y cartógrafo Juan de la Cosa y el italiano Américo Vespucio. Al explorar el litoral desde las playas de la Guayana hasta el cabo de La Vela, las viviendas palafíticas que los nativos *quiriquire* tenían en el lago de Mara-

caibo, les hicieron recordar a la bella ciudad del Adriático y por ello le dieron al país el nombre de Venezuela (Pequeña Venecia).

El territorio fue incorporado en un principio al dominio de la isla Española y, al parecer, por iniciativa del celo evangélico de fray Bartolomé de las Casas, el denodado defensor de los indios, los dominicos realizaron un intento de evangelización de los aborígenes, levantando un convento en la población de Cumaná, que había fundado Gonzalo de Ocampo en 1520, pero su propósito fracasó, ya que los indios asaltaron el convento, dieron muerte a varios de los misioneros y destruyeron la población, que sería reconstruida dos años más tarde por Jácome Castellón. Un año después fue fundada La Asunción en la isla de Margarita, cuyas pesquerías de perlas atraían sobre manera a los conquistadores, y Juan de Ampués fundó en 1527 Santa Ana de Coro, que llegaría a ser la primera capital del territorio y en la cual se estableció en 1531 el primer obispado de la colonia. Diego de Ordaz, en 1531, inició la exploración del Orinoco, labor que continuarían Jerónimo de Ortal y otros.

LOS ALEMANES EN VENEZUELA

En 1528 el propio emperador Carlos V entorpeció esta labor de exploración de los españoles, pues en relación con el pago parcial de un préstamo otorgó una concesión para la conquista y colonización de los territorios de Venezuela desde el cabo de Maracapana hasta el cabo de la Vela, concesión que fue transferida a la casa de banca Welser de Augsburgo. Los alemanes Enrique Alfinger (Ehinger) y Jerónimo Sailer, en representación de dichos banqueros, se comprometieron a fundar dos ciudades y tres fortalezas aportando desde Europa una fuerza integrada por 350 españoles y 50 alemanes. Las demás cláusulas equiparaban este acuerdo a los que después se establecieron para acometer empresas parecidas por holandeses, ingleses y franceses, tanto para América como para el Extremo Oriente.

La expedición de los Welser desembarcó en Coro, población cuya autoridad ejercía Jerónimo de Ampués, a quien los alemanes obedecieron hasta cierto punto, y de allí emprendieron varias expediciones hacia el interior del país. En una de ellas, en 1529, Ambrosio Alfinger, hermano de Enrique, rodeó el lago de Maracaibo y descendió hasta el valle del Mag-



Andrés Bello, insigne escritor y gramático, es una de las glorias de las letras hispanoamericanas y uno de los más representativos valores de la cultura de ambas Américas



Francisco de Miranda, el infatigable luchador en tantas guerras europeas y americanas, y uno de los grandes precursores de la libertad de los países de América, es representado aquí por la imaginación del pintor Arturo Michelena durante los penosos días de su prisión en La Carraca, Cádiz (España), donde se extinguiría su vida

dalena, en territorio colombiano, donde murió en 1531 herido en combate contra los indios. Sucedieron a Alfinger, como representantes de los Welser, Jorge Spira y su segundo Nicolás Federmann, que efectuaron separadamente largas y penosísimas expediciones por el interior del país en busca de riquezas que no encontraron y en lucha constante con los indios. A la muerte de Spira (1540) le sucedió en el mando Felipe de Hutten, que también emprendió expediciones con el mismo propósito. Juan de Carvajal, que aspiraba a la gobernación de Venezuela, hizo prisionero a Hutten por sorpresa y lo decapitó. Ante la gravedad de los desórdenes provocados por Carvajal, Carlos V en 1546 nombró gobernador a Juan Pérez de Tolosa, quien prendió a Carvajal, que fue ajusticiado, y el emperador declaró caducada la concesión a los Welser. Se atribuye a estos colonizadores alemanes, en especial a Alfinger, las mayores atrocidades y su actuación ha quedado manchada por la leyenda de sus crueldades.



Santiago Mariño, de distinguida familia española radicada en la isla Margarita, logró libertar la región de Oriente, participó en la batalla de Carabobo y ayudó a Páez en la organización de Venezuela

LOS ESPAÑOLES FUNDAN LAS PRINCIPALES CIUDADES

Con la llegada del gobernador Pérez de Tolosa empieza una etapa de relativa tranquilidad para el territorio de Venezuela ocupado por los españoles, que se limitaban principalmente a la zona occidental del país y proximidades del lago de Maracaibo. Juan de Carvajal había fundado Tocuyo en 1545, que constituyó con Coro durante bastante tiempo las dos únicas ciudades de la gobernación conocida con el nombre de Venezuela. Juan de Villegas fundó Barquisimeto en 1552 y Alonso Díaz Moreno a Valencia de Rey en 1555; Diego García a Trujillo en 1557; Juan Rodríguez Suárez a Mérida en 1558; Juan de Maldonado a San Cristóbal en 1560, lo que prueba que los españoles se habían adentrado en el territorio y se habían establecido también en las zonas altas del país, de clima más parecido al de su patria. Caracas, destinada a ser la capital de todo el territorio venezolano y las gobernaciones de Coro y Nueva Andalucía, no sería fundada hasta 1567 por Diego de Losada bajo el nombre de Santiago de León de Caracas. La fundación de la ciudad se hizo en el valle habitado por los indios *caracas* y en dura batalla con el cacique Guaicaipuro, quien luchó sin tregua durante varios años contra la dominación extranjera. También se debe a Losada la fundación del puerto de La Guaira, que acabaría por convertirse en el primer puerto del país. La conquista de la parte oriental y del interior de Venezuela fue lenta y difícil, contribuyendo a ello, tanto como la inextricable naturaleza del territorio virgen, la enconada resistencia de muchos de sus habitantes.

LOS ABORÍGENES Y EL HEROICO CACIQUE GUAICAIPURO

Los indios de Venezuela no formaban estados organizados políticamente, ni estaban en posesión de una cultura adelantada, como ocurrió con los de México, Perú y Colombia en tiempos de la conquista; vivían en régimen tribal, carentes de lazos comunes y frecuentemente en guerra con las tribus vecinas. Las principales fa-

milias eran las de la rama de los *araguacos* de Venezuela, que habitaban en la región marítima; los fieros *caribes,* antropófagos y enemigos de los anteriores; los *guajiros,* relacionados con los araguacos, de índole pacífica, dedicados a la agricultura y a la pesca en la península que lleva su nombre; los *timotes,* que vivían en la cordillera desde los montes de Mérida hasta las proximidades del lago Valencia, y los *cuicas,* que habitaban en los Andes y practicaban la agricultura en las laderas montañosas.

La mayoría de estas tribus opusieron resistencia a los conquistadores, superando su inferioridad de medios con el conocimiento del terreno, y fueron destruidos en gran parte en las luchas, fundiéndose también posteriormente con ellos, especialmente los que habitaban en las cercanías de las poblaciones fundadas por los españoles. Asimismo, algunos de ellos, como los *caquetíos,* pobladores de la región de Coro, ayudaron eficaz y lealmente a los españoles, partiendo con ellos como auxiliares y portadores de los bastimentos en las expediciones hacia el interior del país.

La familia de los *caribes* era un pueblo de gran vitalidad, que se había extendido en sus migraciones a las regiones de las Antillas, imponiéndose fácilmente a otros pueblos por su mayor espíritu belicoso; vivían principalmente en la zona del Bajo Orinoco. A esta familia pertenecían también los indios *motilones,* de gran fiereza, que han llegado hasta nuestros días en los confines de Colombia y Venezuela, en la Sierra de Perijá, conservando su independencia y realizando incluso esporádicas incursiones contra los habitantes de la provincia.

El cacique Guaicaipuro, jefe de los indios que habitaban el valle de Caracas, es el símbolo de la resistencia de los aborígenes contra los españoles. Alzado contra éstos en su territorio, derrotó a varios de los jefes españoles enviados contra él, como a Juan Rodríguez Suárez, el mestizo Francisco Fajardo, Narváez, el gobernador Bernáldez y otros. Posteriormente se encargó de su captura a Diego de Losada, quien confió la ejecución del mandato a Francisco Infante. Éste, con 80 hombres, consiguió



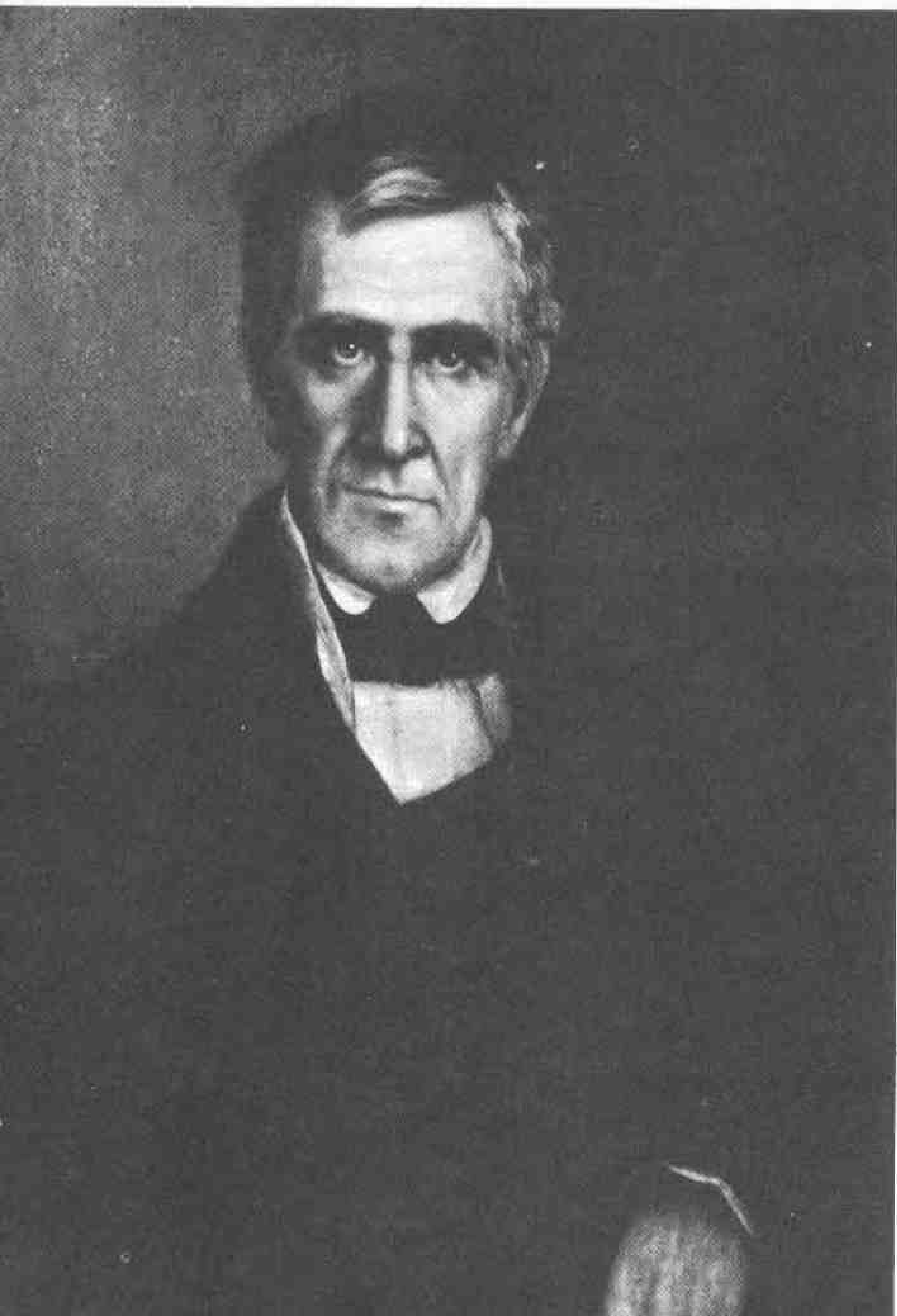
José Antonio Páez, una de las principales figuras históricas de su patria, alcanzó una significación especial en su lucha por el establecimiento de la república en Venezuela y fue presidente de la misma

sitiar a Guaicaipuro en un pueblecillo en donde se había refugiado. El cacique, ayudado por los habitantes del pueblo, que acometían a los españoles por todas partes, resistió a éstos, que al fin prendieron fuego a la vivienda, obligando a salir a Guaicaipuro con los 22 flecheros que le acompañaban, pereciendo todos a manos de los españoles. La figura de Guaicaipuro y su valerosa lucha por la independencia ha sido inmortalizada por la leyenda y la poesía.

VENEZUELA EN EL PERÍODO COLONIAL

La colonia dependió al principio de la Audiencia de Santo Domingo, pero en 1718 fueron incorporadas al virreinato de Nueva Granada las provincias de Venezuela, Maracaibo y Guayanas, continuando las de Cumaná y las islas de Margarita y Trinidad bajo la autoridad de Santo Domingo. Como ocurrió en todos los territorios españoles de América, las ciudades costeras fueron objeto repetidas veces de los ataques y saqueos de los piratas ingleses, holandeses y franceses. En 1718 fueron abolidas por el rey Felipe V las encomiendas de indios, que habían dado lugar a tanto abuso, y el mismo monarca fundó en 1721 la universidad de Caracas. El año de 1777 se constituyó la Gran Capitanía General de las Provincias Unidas de Venezuela, que comprendía las provincias de Cumaná, Caracas, Guayana, Maracaibo, Margarita y Trinidad, isla que sería ocupada por Inglaterra en 1797, ocupación confirmada posteriormente por el Tratado de Amiens, en 1802.

En el período colonial, Venezuela fue preferentemente una zona agrícola cuyos principales productos de exportación eran el tabaco, azúcar, índigo, cacao y cueros. A causa de su proximidad a las colonias holandesas de Curazao, se inició un voluminoso contrabando entre Venezuela y Holanda. En vista de lo cual, la corona española concedió a la Compañía Guipuzcoana el monopolio del comercio, en 1728, con la condición de acabar con el contrabando, realizado principalmente por Puerto Cabello. La Compañía se hizo odiosa por sus métodos represivos y exacciones, haciendo caso omiso de las quejas de los pobladores, lo que provocó una insurrección, en el año de 1749, en el valle de Panaquire, capitaneada por el canario Juan Francisco de León, quien llegó a ocupar Caracas con



José María Vargas, hombre de enorme prestigio, fue el primer presidente civil de Venezuela y posteriormente del Senado. Dio gran impulso a la enseñanza superior en su país y creó las cátedras universitarias de anatomía y cirugía

6.000 hombres, pero el movimiento fue vencido y castigado con severidad. En 1778 se decretó el comercio libre, por el que se autorizaba a casi todos los puertos principales de España y de la América española a comerciar entre sí. Se extinguió la Compañía Guipuzcoana y en los últimos años del siglo XVIII se extendió el comercio libre a las colonias de otras naciones y a los países neutrales.

PRIMEROS BROTES DE LA LUCHA POR LA INDEPENDENCIA

En 1797 estalla el primer brote del movimiento independentista, cuyos cabecillas fueron Juan Manuel Gual y José María España. La delación de unos traidores llevó al fracaso de la conjura, y aunque los jefes lograron huir de momento, dos años más tarde era detenido España y pereció ahorcado junto con otros patriotas.

Nueve años más tarde, Francisco de Miranda, el Precursor, que había luchado como oficial en el ejército español durante la guerra de Independencia de los Estados Unidos, y posteriormente había intervenido en las guerras de la Revolución francesa, y que además había viajado mucho por diversos países europeos en solicitud de ayuda para la causa de la independencia de su patria, trató de desembarcar en Ocumare en abril del año 1806 a la cabeza de una expedición de tres naves, siendo forzado a retirarse a Trinidad. En esta isla obtuvo el apoyo del comandante inglés Tomás Cochrane, quien le facilitó los medios para realizar un nuevo intento, que dirigió esta vez contra Coro, fracasando de nuevo en su empeño y teniendo que marcharse a Inglaterra.

La invasión bonapartista de España, con la renuncia de los derechos al trono de los Borbones españoles y la coronación de José Bonaparte, motivó una reunión especial del Cabildo de Caracas (19 de abril de 1810), que depuso al capitán general español Vicente Emparán y creó una junta para gobernar todo el territorio en nombre de Fernando VII, hasta su restauración en el trono. Esta junta se negó a reconocer la autoridad de las Cortes de Cádiz y de la Junta Central que ejercía provisionalmente el poder en España, y envió sus comisionados a las provincias y al exterior del país para asegurarse ayudas efectivas en pro de las aspiraciones a la independencia.

En 1810 fue nombrado el marqués



Antonio José de Sucre, jefe de las fuerzas de patriotas en la memorable batalla de Ayacucho, cuya brillante y noble carrera militar estuvo íntimamente ligada con la de Simón Bolívar, el gran caudillo sudamericano

del Toro como jefe supremo y al año siguiente el propio Miranda fue designado presidente de la junta y jefe del ejército.

LA LARGA Y PENOSA GUERRA DE INDEPENDENCIA

Un Congreso Nacional reunido en Caracas proclamó la independencia del país el 5 de julio de 1811, y al poco tiempo se inició una lucha sangrienta entre los patriotas y las fuerzas realistas, que duró toda una década. Al principio, los realistas dominaron la situación y ocuparon algunas ciudades, en vista de lo cual se designó a Miranda generalísimo con plenos poderes, quien reorganizó las fuerzas revolucionarias y designó como jefe de Puerto Cabello al joven coronel Simón Bolívar, quien pronto habría de destacar su vigorosa personalidad. La seria derrota sufrida por los patriotas en Valencia puso a Miranda en desacuerdo con los suyos llevándole a proponer una capitulación al jefe realista Monteverde en La Victoria, el 25 de julio de 1812. Pocos días después Miranda fue hecho prisionero en La Guaira y conducido a España, donde falleció en la prisión de La Carraca, Cádiz, el año de 1816.

Pero Monteverde, en lugar de aprovechar ventajas para instaurar una política de conciliación, se dedicó a perseguir con severidad no sólo a los complicados en la actividad bélica, sino a todos los significados por sus ideas. Esto hizo que varios jóvenes patriotas, refugiados en un islote perteneciente a Trinidad, entre algunos que luego llegarían a convertirse en jefes revolucionarios destacados, como Santiago Mariño, los hermanos Bermúdez y Manuel Piar, desembarcaran en tierra firme ganando fuerzas y terreno rápidamente, hasta el punto de derrotar a Monteverde en Maturín y apoderarse de Barcelona. Bolívar, que se encontraba en Nueva Granada, decidió regresar a Venezuela; entró en Mérida con 500 hombres, acompañado de Urdaneta y otros caudillos, y después de obtener varios notables triunfos llegó a Caracas el 6 de agosto de 1813, al cabo de tres meses de campaña.

Sin embargo, todavía había de producirse una nueva reacción realista, a cargo esta vez del jefe guerrillero Boves, quien al frente de un ejército



Simón Bolívar es la figura máxima de la historia de Venezuela. Su sobresaliente actuación militar se extendió a los confines de cinco repúblicas sudamericanas, a las que dio libertad, leyes y constituciones. Su carácter era inquieto e impetuoso, y su generosidad no reconocía límites

de 7.000 llaneros obligó a Bolívar a abandonar el país. En tanto, restaurado Fernando VII en el trono de España, envió a Venezuela al general Morillo, quien con 10.000 soldados españoles veteranos desembarcó en el continente, encargándose con una severa política represiva de "pacificar" tanto a Venezuela como a Colombia. Bolívar, que había desembarcado en la isla de Margarita, pasando de ella a tierra firme, en los años 1817-18, con ayuda del general José Antonio Páez y sus valientes llaneros, obtuvo considerables triunfos, estableciendo la capital provisional del país en Angostura, hoy Ciudad Bolívar. Comprendiendo *el Libertador* que la obtención de la libertad de su patria estaba ligada a la de Colombia, llevó a cabo una audaz campaña y con su reducido ejército, insuficientemente armado y pertrechado, pero movido por los más altos ideales, atravesó la cordillera de los Andes y obtuvo un triunfo decisivo sobre los realistas en el Puente de Boyacá el 7 de agosto de 1819. El 17 de diciembre del mismo año, el Congreso de Angostura proclamaba la constitución de la Gran Colombia, de la que Bolívar fue elegido presidente y que estaba integrada por Venezuela, Nueva Granada (Colombia) y Quito (Ecuador), y el 24 de junio de 1821 los patriotas ganaban la gran batalla de Carabobo, que consolidaba la independencia del país. En noviembre de 1823 se rindió la plaza de Puerto Cabello, última que quedaba en poder de los españoles.



El general Antonio Guzmán Blanco, presidente de Venezuela en 1870-1877, 1879-1884 y 1886-1887, incrementó la instrucción pública y gobernó de modo autocrático

NACE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA

En oposición a los propósitos de Bolívar, que defendía la continuación de la Gran Colombia, el general José Antonio Páez laborada por la separación de Venezuela. Auspiciada por Páez, se celebró en Valencia una asamblea constituyente que declaró la separación, y el 22 de septiembre de 1830 aprobó la Constitución de Venezuela como nación libre y soberana. Páez fue elegido su primer presidente. Durante dieciséis años Páez dirigió la política de la nación, ya como presidente o mediante su influencia sobre los otros mandatarios. En 1846 fue elegido el general José Tadeo Monagas, quien compartió el mando con su hermano José Gregorio Monagas. Durante ese período se formuló la nueva constitución de 1857, mediante la cual se extiende el término presidencial de cuatro a seis años, y se abolió la esclavitud en 1854. La dictadura de los Monagas terminó en 1858 y entonces se inició un período de revueltas que duró doce años. (En 1861 Páez volvió al poder por dos años, fue reemplazado por el general Juan Crisóstomo Falcón, a quien sucedió de nuevo José Tadeo Monagas en 1868.)

En 1870 asumió la presidencia Antonio Guzmán Blanco, quien durante

dos décadas mantuvo en sus manos la hegemonía política del país, bien por sí mismo o mediante el ejercicio de algunos de sus allegados, pero manejando siempre de modo personal las riendas del poder. La dictadura de Guzmán Blanco duró hasta 1887, en que un movimiento político llevaría a la presidencia, sólo por un año, a Hermógenes López, y durante tres años al doctor Juan Pablo Rojas,



La catedral de Caracas se eleva en la plaza Bolívar. Encierra algunos cuadros de gran valor. Es un bello edificio de estilo toscano, provisto de una escalinata de acceso y enlucido con estuco

a quien sucedió el doctor Raimundo Andueza, derrocado violentamente por el general Joaquín Crespo, elegido presidente en 1892-1897. Su sucesor, Ignacio Andrade, fue destituido en 1899 por otro movimiento revolucionario que colocó en el poder al general Cipriano Castro, quien tuvo serias dificultades con varias naciones europeas que exigían el pago de ciertas obligaciones financieras, lo que provocó el bloqueo de puertos venezolanos por Inglaterra, Alemania e Italia en 1902, situación que solucionó la intervención de los Estados Unidos. En el conflicto actuaron de mediadores los Estados Unidos y la Argentina. Dicho litigio fue sometido al arbitraje del tribunal de La Haya, el que dictaminó que Venezuela debería pagar una indemnización, aunque mucho menor que las sumas reclamadas.

LA DICTADURA DE JUAN VICENTE GÓMEZ

Al trasladarse a Europa en 1908 el presidente Castro, por motivos de salud, el vicepresidente Juan Vicente Gómez se apoderó de la presidencia, instaurando una dictadura personal que habría de durar veintisiete años, y que alternaba con presidentes interinos, mientras Gómez seguía conservando el poder en realidad, asumiendo de nuevo la presidencia en 1931 hasta el día de su fallecimiento, ocurrido el 17 de diciembre de 1935.

La dictadura de Gómez fue en extremo rigurosa y aplastó despiadadamente todo intento de oponérsele. Su cruel represión sobre todo aquel que se atreviese a solicitar el retorno a un régimen de libertad, obligó a la mayoría de los políticos liberales a abandonar el país. Por otra parte, en cierto sentido, su régimen fue beneficioso para la estructuración financiera y económica del país. Su principal logro fue la liquidación de la



Jura del Acta de la Independencia de Venezuela, cuadro pintado por Martín Tovar. Francisco de Miranda, precursor de la independencia sudamericana, asiste de pie a la firma que los próceres venezolanos estampan en el Acta de la Independencia el 5 de julio de 1811

deuda exterior, lo que granjeó a Venezuela prestigio internacional. Inició asimismo las concesiones a las compañías petroleras estadounidenses y construyó ferrocarriles e importantes carreteras.

LÓPEZ CONTRERAS RESTABLECE LA DEMOCRACIA. OTROS GOBERNANTES

A la muerte de Gómez fue elegido presidente constitucional el general Eleazar López Contreras, reelegido en 1936 para un segundo mandato y bajo cuya hábil administración renació la democracia. En 1941 se negó a continuar en el poder y fue designado presidente el general Isaías Medina Angarita, bajo cuyo mandato Venezuela rompió sus relaciones con el Eje en solidaridad con las demás naciones americanas que participaron contra aquél en la segunda Guerra Mundial.

Medina Angarita fue depuesto en octubre de 1945 por un golpe de estado dirigido por el doctor Rómulo Betancourt, político y hombre de leyes, que encabezó una junta de siete miembros que preparó la elección de una asamblea constituyente encargada de elaborar una nueva Constitución, que fue adoptada el 5 de julio de 1947. En la elección presidencial del 14 de diciembre fue elegido presidente por abrumadora mayoría el gran escritor Rómulo Gallegos, quien solamente estuvo en el poder nueve meses, pues fue destituido y reemplazado por una junta militar presidida por el coronel Carlos Delgado Chalbaud, quien fue asesinado en noviembre de 1950. De la nueva junta que siguió, fue designado presidente en 1952 el coronel Marcos Pérez Jiménez por una asamblea constitucional que impidió la participación en las actividades políticas de la oposición. La misma asamblea aprobó una nueva Constitución que cambió el nombre de Estados Unidos de Venezuela por el de República de Venezuela. Esta dictadura duró hasta enero de 1958, en que un movimiento revolucionario arrojó del poder a Pérez Jiménez y fue reemplazado por una junta de cinco miembros presidida por el contraalmirante Wolfang Larrazábal.

En las elecciones de diciembre del mismo año, el doctor Rómulo Betancourt, del partido Acción Democrática, resultó elegido presidente de la República. Durante su mandato, Betancourt debió hacer frente a graves problemas políticos de carácter interior y algunos levantamientos, tanto de la extrema izquierda como de elementos militares desafectos, y resultó herido en un atentado en cuya preparación fue denunciada la participación del dictador dominicano Trujillo, a quien por ello impuso sanciones la Organización de Estados Americanos. El mandato del presidente Betancourt finalizó en 1964, y fue elegido para el período 1964-69 el doctor Raúl Leoni, que continuó la política constitucional democrática.

En las elecciones de 1969, la presidencia pasó de Acción Democrática al COPEI, el partido de los demócratas cristianos, en la persona de su líder, doctor Rafael Caldera. COPEI mantuvo el poder un solo cuatrienio, pues en las elecciones de 9 de diciembre de 1973, el candidato de Acción Democrática, Carlos Andrés Pérez, en una lucha de doce aspirantes presidenciales, alcanzó el 48,6% de los votos, contra 36,78% logrados por el COPEI.

LA FORMA MÁS SENCILLA DE VIDA

En la vida, a pesar de sus variadas manifestaciones, resplandece una maravillosa unidad; por tanto, si queremos estudiar la vida, hemos de empezar por sus formas más sencillas.

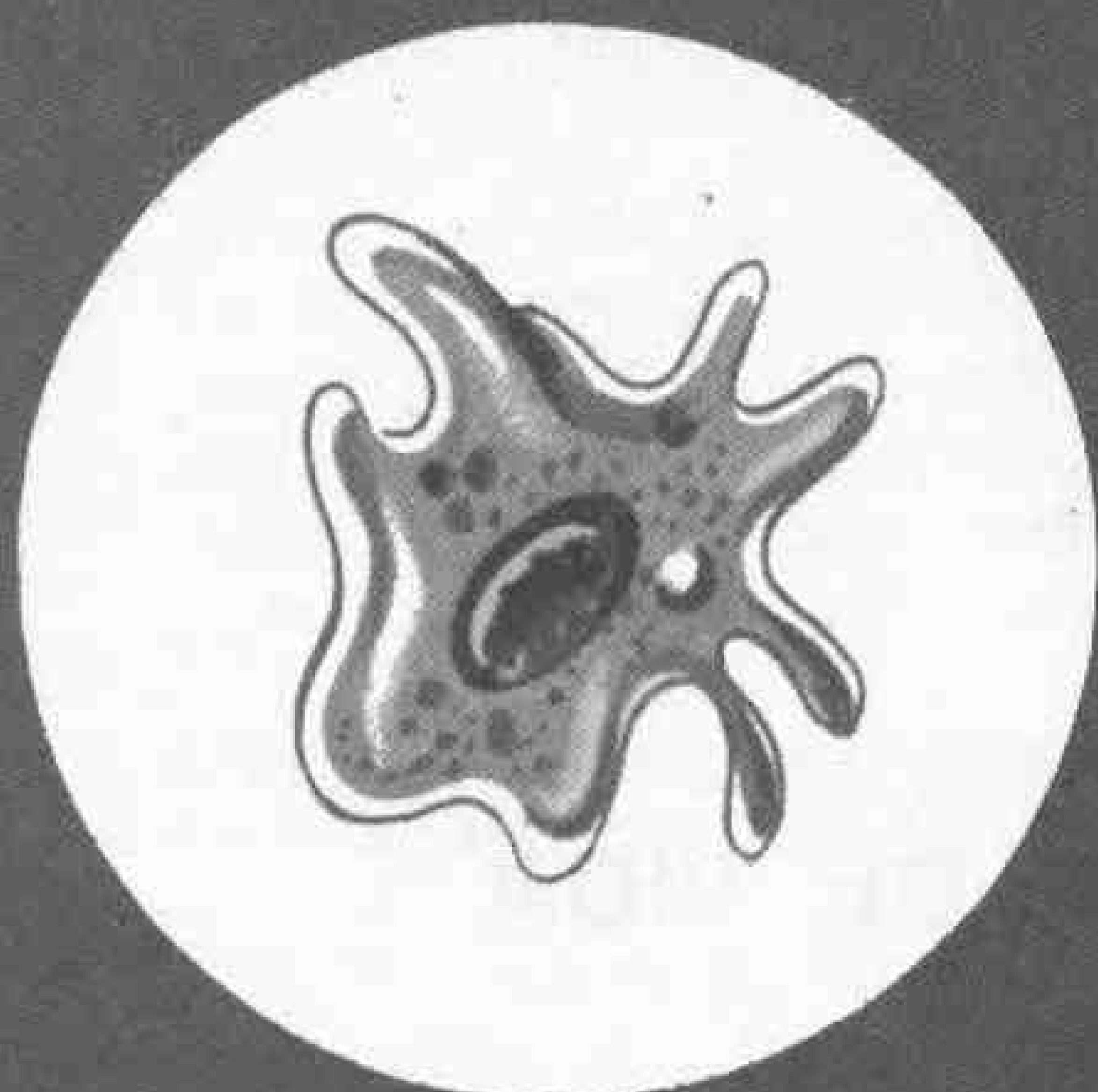
Todos sabéis que los microbios difieren mucho de nuestros cuerpos y que algunos de ellos son terribles enemigos de nuestra salud. Ahora bien, cada microbio es una célula viva y simple; y de ahí que no sólo sea interesante el microbio en sí mismo, sino también porque todas las criaturas están constituidas por células vivas, de lo cual resulta que el estudio del microbio nos prepara progresivamente para el de las formas de vida más elevadas.

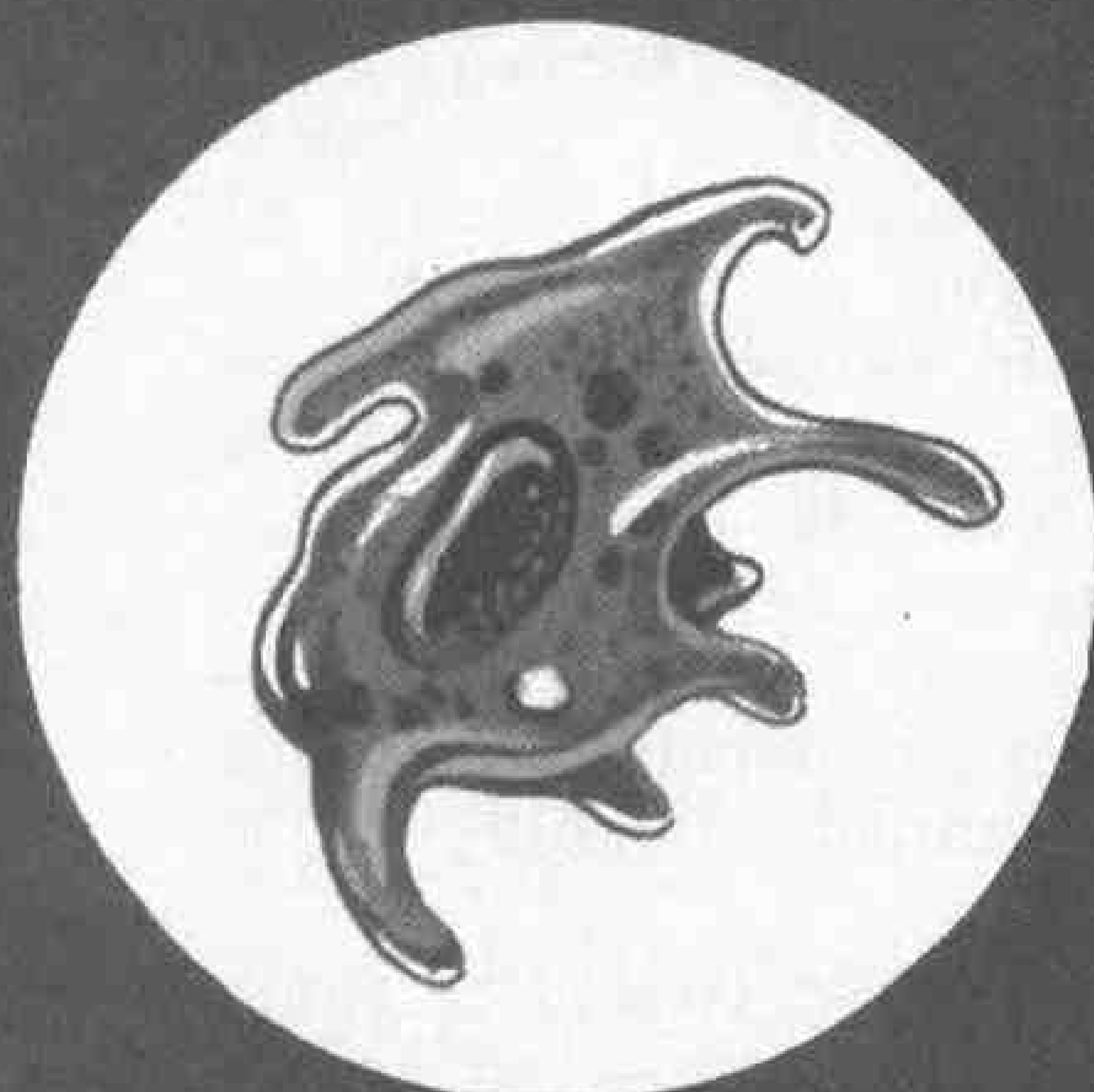
Todos los seres vivos que pueblan la tierra (una rosa, un hombre, un microbio, un mono o un pez) se componen de células vivas; pero si consideramos en conjunto el mundo de la vida, veremos que puede establecerse una gran división. En un grupo incluiremos los seres vivos que están formados por una sola célula, o sea, los seres unicelulares; en el otro, los que constan de más de una célula. Los seres unicelulares fueron, sin duda, los primeros que aparecieron en la Tierra; y podemos hablar extensamente de ellos, aunque para contemplarlos tengamos que recurrir a la ayuda del microscopio.

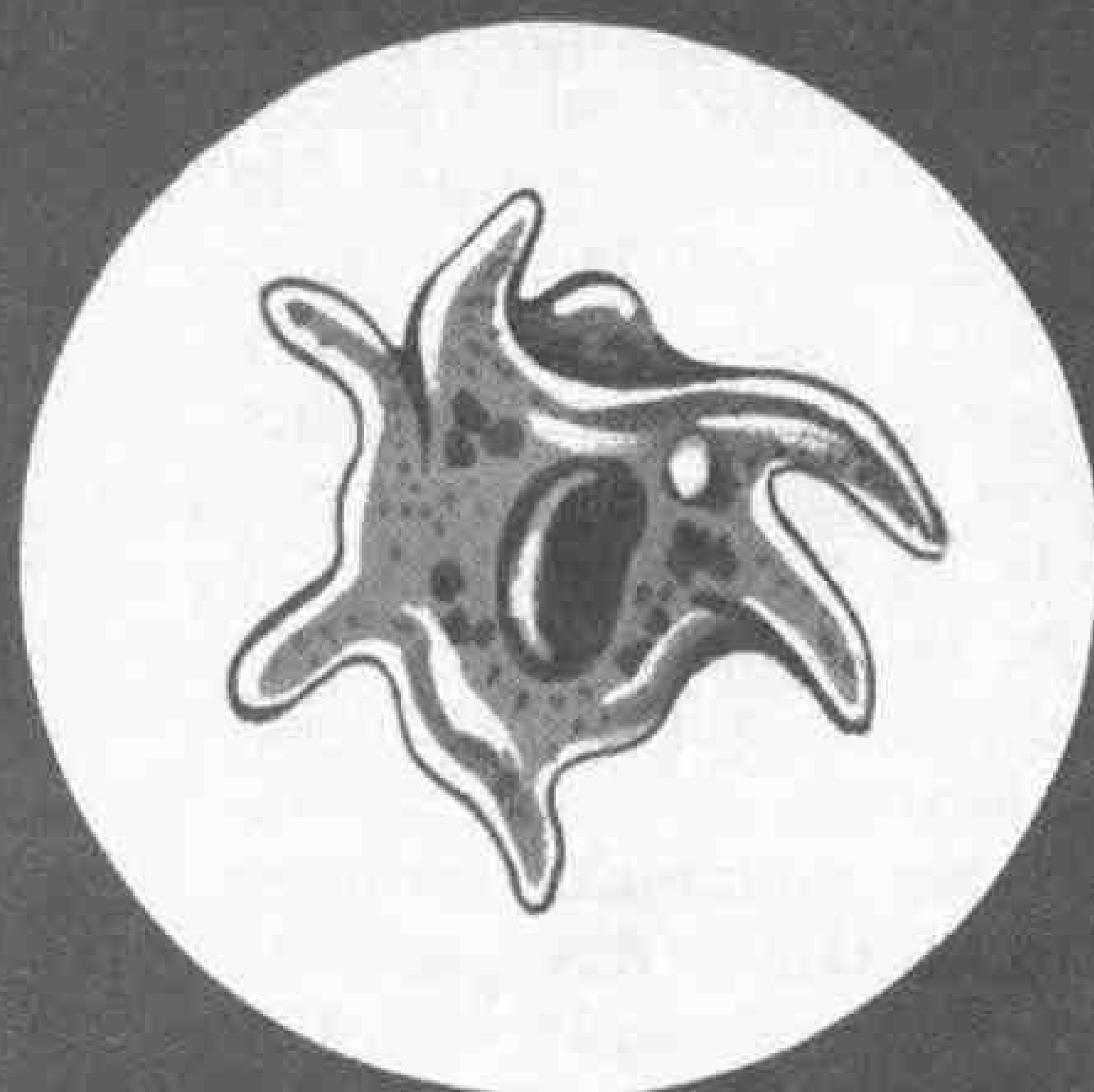
La mayor parte de los seres pluricelulares pertenecen al mundo visible, animal o vegetal; pero, aunque exista tan enorme diferencia entre un roble y un microbio, por ejemplo, pues el primero contiene billones y billones de células, y el segundo una sola, y aunque esa diferencia radique en caracteres muchísimo más importantes que el relativo al número de células; a pesar de todo, guardan entre sí asombrosa semejanza, ya sea de una de las que forman una hoja de roble o la piel de nuestra mano. Conocer el secreto de la célula es conocer el secreto de la vida, y la primera gran lección que debemos aprender es la de la unidad viviente en los diversos seres.

Bien sabemos que cualquier rama de la ciencia es tanto más perfecta y elevada, cuanto más acierta a descubrir la unidad en lo múltiple y vario. Esto también se aplica al caso del mundo de la vida, con su infinita variedad, pues de los escarabajos, por tomar un solo ejemplo, se conocen más de 80.000 especies diferentes. Sin embargo, cuanto más cuidadosamente examinemos esta inmensa variedad, con tanta mayor claridad veremos que todo puede reducirse a la admirable eficiencia de una unidad, y que esta unidad es la célula viva.

En todas las cosas que constituyen el objeto de nuestros estudios, deseamos descubrir los elementos simples que las componen. Uno o dos ejemplos aclararán esta idea. Cuando estudiamos naciones y pueblos, procuramos averiguar cuáles son sus componen-







tes, y así llegamos a saber que todas las sociedades empiezan en la familia: padre, madre e hijos en convivencia; éste es el elemento básico del que no pueden prescindir nuestras investigaciones sociológicas.

Análogamente, al estudiar la materia procuramos determinar cuáles son sus elementos más sencillos, y así hallamos que la materia está compuesta de átomos.

Al estudiar los átomos, descubrimos que están formados por partecillas todavía más diminutas, llamadas electrones y así vemos que si la unidad de una nación radica en el elemento familia, la unidad de la materia se funda en el elemento átomo, y la unidad del átomo es el electrón.

LA AMEBA, EL ANIMAL MÁS HUMILDE DE LA TIERRA

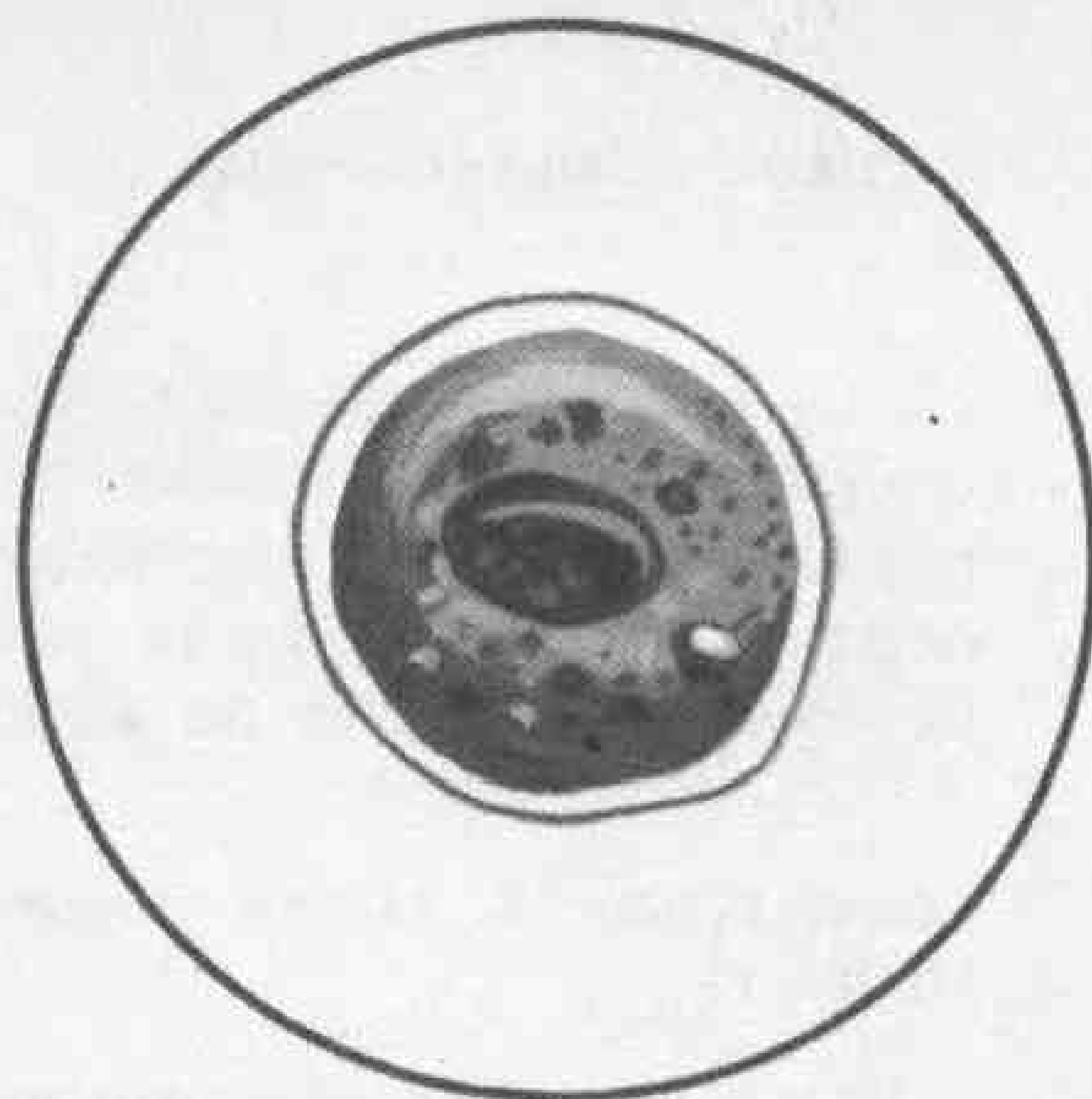
De igual manera, llegamos a saber que todo ser vivo está compuesto de células, y que la célula es el principio de unidad de la vida. Aunque no es mucho lo que hoy sabemos de ese principio, es evidente que siempre que volvamos la atención al mundo de la vida hallaremos células y más células.

Fijémonos en la clase más sencilla de animales, en atención a que la célula de que están formados es lo que se llama una célula típica, es decir, una célula que reviste todos los caracteres de las células en general.

El más humilde de los animales es la ameba, un diminuto ser que se encuentra fácilmente en los pantanos y que consta de una sola célula, de la que vamos a tratar a continuación. Téngase presente que, en realidad, al

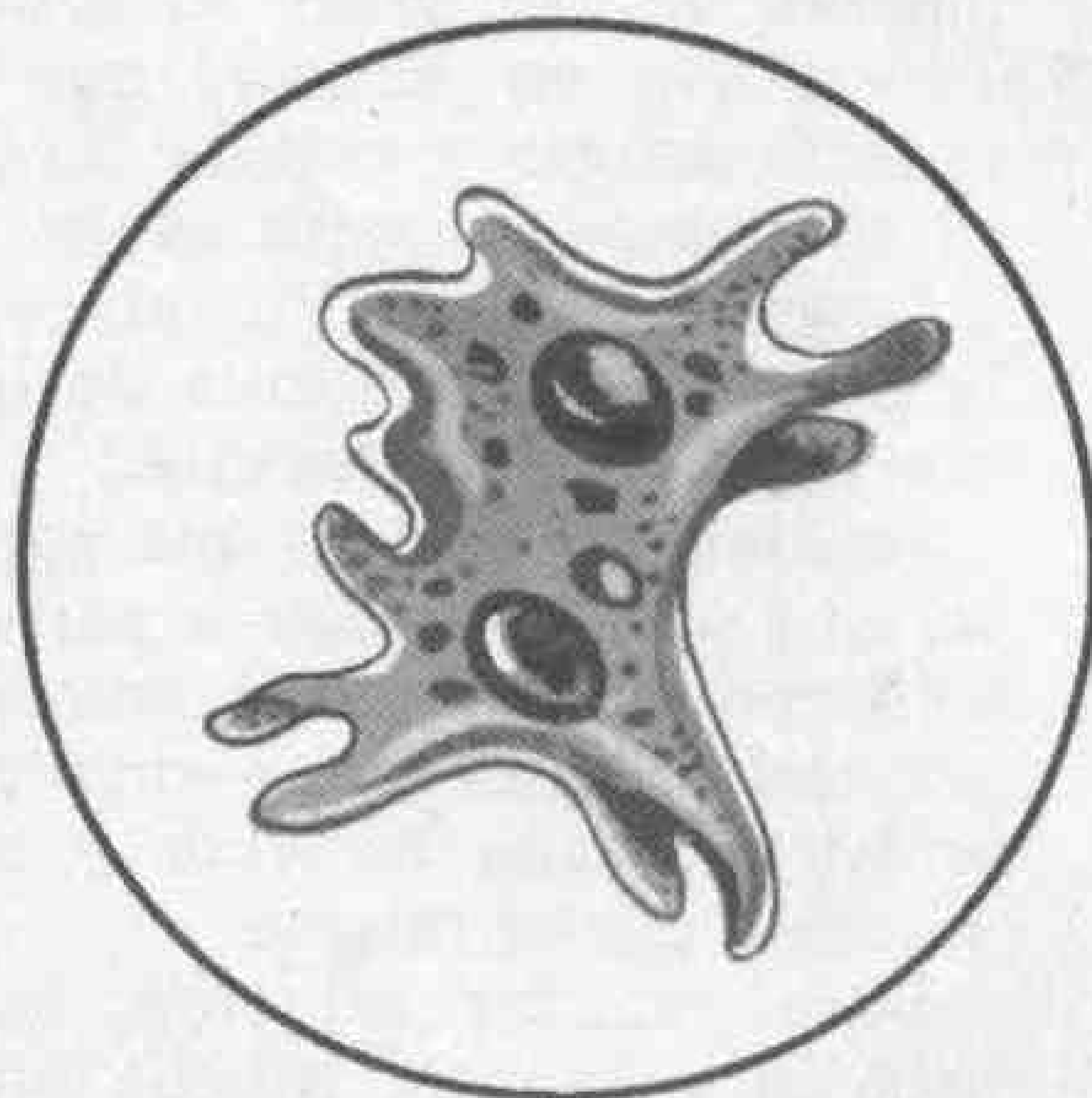
La ameba es el ser viviente más sencillo que se conoce. El grabado nos la muestra flotando en una diminuta gota de agua, y cómo va cambiando gradualmente, en sucesivas etapas, lo que es realizado en el brevísimo espacio de tiempo de un minuto

hablar de ésta nos referimos a toda célula viviente, siendo aplicable lo que digamos a todas las células ordinarias en general. Nuestra sangre, por ejemplo, contiene incontables millones de células, semejantes en todo a la ameba.

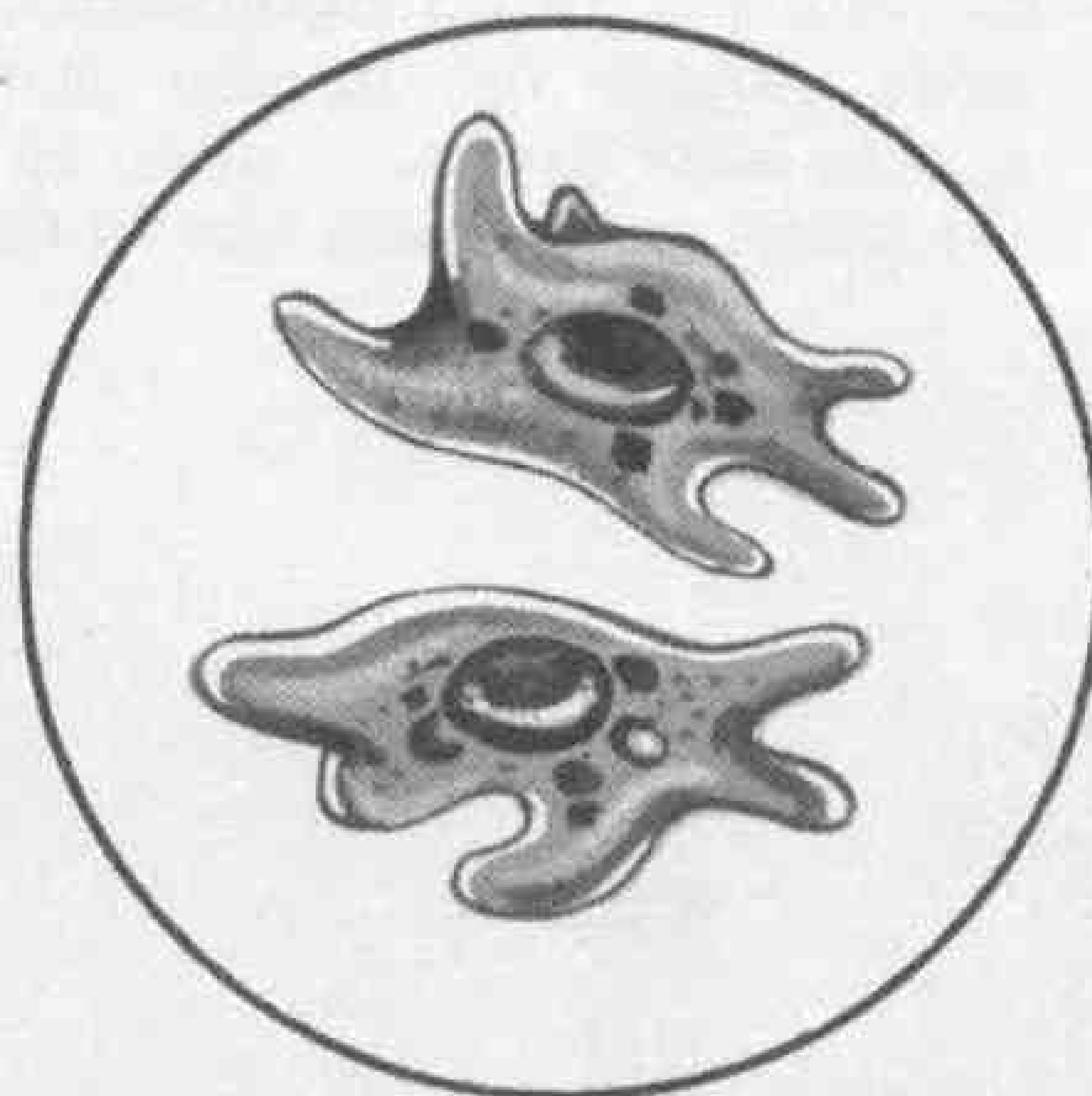


LA PARED CELULAR QUE ENVUELVE LAS CÉLULAS

Los microbios son células completamente típicas, puesto que esas células típicas son más o menos redondas, como una bolita. Muchas células están encerradas dentro de lo que se llama la pared celular. Cuando las células se vieron por vez primera bajo el microscopio, las investigaciones se realizaban en plantas. La mayor parte de éstas poseen paredes celulares, en general fuertes y duras y que en sí mismas no están más vivas que las conchas de los caracoles, si bien han sido formadas por la célula viva. Esta clase de material, con que la planta fabrica su pared celular de adentro hacia afuera, se llama celulosa.



Al ser vistas por primera vez las células en las plantas, y al notar que la pared celular resaltaba tanto, se creyó que era lo más importante, y que lo que había en el interior no era más que material o fluido alimenticio. Pero posteriormente se reconoció que muchas células carecen de pared celular y que esta pared es meramente lo que ya indica su nombre: un medio de protección para la materia viva de la parte interna. La celulosa es una sustancia resistente, que nuestro estómago no puede digerir, y así se explica que no pueda digerirse por completo una patata cruda. La patata



Esta ilustración nos permite observar la misma ameba de la página anterior, tras sucesivas contracciones, adoptando la forma esférica si se la toca; y en la última vemos que se ha dividido en dos, ambas vivientes e iguales a la primitiva. De manera tan simple se reproduce

contiene mucho almidón hecho y almacenado por las células vivas; el almidón es la parte digestible, y está depositado dentro de la pared celular, que es la parte no digestible.

CÓMO PUEDE LA AMEBA TRASLADARSE DE SITIO

Por tanto, si coméis una patata cruda, los jugos del estómago no pueden destruir las paredes de celulosa en que está encerrado el almidón; pero, cuando la patata está cocida, las paredes de celulosa se han transformado y entonces nuestros jugos digestivos pueden actuar sobre el almidón, y convertirlo en azúcar, que pasa a nuestra sangre y nos da fuerza. Esto es cuanto se necesita saber respecto a la pared celular. Volvamos, pues, a la parte realmente viva de la célula, que es la más interesante.

La ameba no posee una pared fuerte, sino una delgadísima pared llamada ectodermo. Pero el animal puede ser considerado como una partícula esférica dotada de vida y capaz de moverse por sí misma.

Para realizar tal cosa, la ameba hace lo siguiente: hincha hacia fuera un lado de su cuerpo y entonces empuja el resto en pos de aquél. No se arrastra tan fácilmente como un gusano, pero lo hace de la misma manera que éste.

Sin duda habréis oído hablar del cloroformo: es un líquido que parece agua, dotado de un olor penetrante que se hace aspirar cuando es preciso practicar una operación quirúrgica; entonces produce un sueño especial, de suerte que el operado no siente el dolor; esto ocurre porque el cloroformo actúa sobre las células del cerebro, y suspende su funcionamiento. Ahora bien, como todas las células vienen a ser, en realidad, las mismas, todos los verdaderos venenos causan iguales efectos sobre ellas.

Examinemos una ameba arrastrándose bajo el microscopio. Si añadimos una pequeñísima cantidad de cloroformo al agua en que se mueve, la ameba es envenenada, detiene su movimiento y se repliega sobre sí misma en forma de una bola redonda.

Pero, si se añade demasiado cloroformo, la ameba puede morir, de igual manera que puede morir un hombre a quien se le haya hecho aspirar cloroformo en exceso.

¿Comprendéis, ahora, qué interesante es que un mismo material pueda hacer sentir su acción de igual modo sobre toda clase de células vivas?

Sin embargo, no vayáis a imaginaros que las células de nuestro cerebro ofrezcan el mismo aspecto que la ameba ni que se arrastren como ésta. Su función es muy distinta; pero unas y otras son seres vivos y por más diversos que sean sus destinos, desde el momento en que vemos que su vida puede quedar detenida al ser cloroformizados, deduciremos que, en realidad, toda vida orgánica es una e idéntica en cuanto a sus elementos esenciales. Tal es la enseñanza que se desprende de lo que hemos dicho en este capítulo.



